



Universidade Federal de Rondônia
Núcleo de Ciências Humanas
Departamento de Ciências da Educação

Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar
Mestrado Profissional

Dauster Souza Pereira

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS *TABLETS* NO ENSINO MÉDIO
TÉCNICO DO IFRO

Trabalho de Conclusão Final de Curso: Dissertação

Porto Velho
2016

Dauster Souza Pereira

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS *TABLETS* NO ENSINO MÉDIO
TÉCNICO DO IFRO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar - Mestrado Profissional da Universidade Federal de Rondônia, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Educação Escolar.

Orientador: Prof. José Lucas Pedreira Bueno,
Dr.

Porto Velho
2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA
BIBLIOTECA PROF. ROBERTO DUARTE PIRES

P4361p

Pereira, Dauster Souza.

Práticas pedagógicas com o uso dos *tablets* no ensino médio técnico do IFRO / Dauster Souza Pereira. - Porto Velho, Rondônia, 2016. 108f.

Orientador: Prof. Dr. José Lucas Pedreira Bueno.

Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar – Mestrado Profissional.

Bibliografia: p.86-91.

1. Tecnologias de informação e comunicação. 2. Tecnologias educacionais. 3. Dispositivos móveis no ensino do IFRO. 4. Formação continuada para os professores. II. Universidade Federal de Rondônia. III. Título

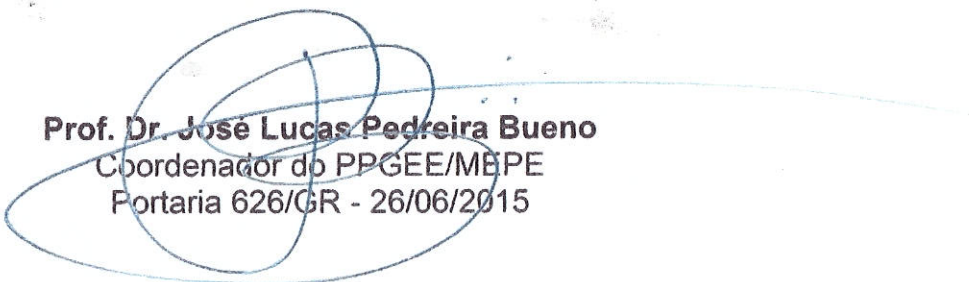
CDD– 371.334

DAUSTER SOUZA PEREIRA

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS TABLETS NO ENSINO MÉDIO
TÉCNICO DO IFRO**


Este Trabalho de Conclusão Final de Curso (Dissertação) foi julgado adequado e aprovado para a obtenção do título de **Mestre em Educação Escolar pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar - Mestrado Profissional** - da Universidade Federal de Rondônia.

Porto Velho, 07 de abril de 2016.



Prof. Dr. José Lucas Pedreira Bueno
Coordenador do PPGEE/MEPE
Portaria 626/GR - 26/06/2015

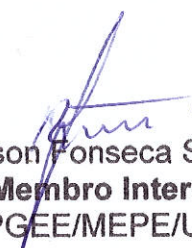
BANCA EXAMINADORA



Hélio Lemes Costa Júnior
Membro Externo
PPGE/UNIFAL-MG



José Lucas Pedreira Bueno
Orientador
PPGEE/MEPE/UNIR



Robson Fonseca Simões
Membro Interno
PPGEE/MEPE/UNIR

Juracy Machado Pacífico
Membro Suplente
PPGEE/MEPE/UNIR

À minha família e amigos pelo apoio de sempre.
Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus, agradeço pela sua infinita proteção.

Ao meu orientador, professor Dr. José Lucas Pedreira Bueno, pelo incentivo, pela confiança, pelo apoio incondicional neste momento e, acima de tudo, por seus ensinamentos.

Aos meus pais e meus irmãos, por me incentivarem, e pela torcida por tudo que me proponho a fazer.

À minha filha, Júlia Perez Pereira, por ser a minha alegria diária. Todos os momentos nos quais me sentia desanimado, a simples lembrança do seu sorriso renovava minha força.

Aos colegas do Mestrado em Educação Escolar, por serem uma fonte de animação e companheirismo e pela troca de aprendizado que tivemos em todos os momentos do nosso curso.

Aos docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia por suas valiosas participações nas entrevistas, sem as quais esta pesquisa não faria sentido.

Aos professores que participaram da minha banca, pelas contribuições e orientações relevantes para a organização final deste trabalho.

“A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe”.

Jean Piaget, 1984

PEREIRA, Dauster Souza. **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS TABLETS NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DO IFRO**. Porto Velho/RO. 2016. 107 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Escolar) - Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar - UNIR, Porto Velho, 2016.

RESUMO

O governo federal implantou, no ano de 2012, o Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais (PMTE) com a finalidade de promover acesso aos docentes a recursos informáticos. No ano de 2013, os *tablets* foram entregues aos professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). O objetivo principal deste trabalho foi analisar o uso pedagógico desses *tablets* pelos docentes e propor um plano de qualificação para o uso dos equipamentos. O método utilizado foi: (i) uma pesquisa descritiva e analítica do tipo quantiquantitativa; (ii) pesquisa-ação. O universo da pesquisa foram os docentes dos cursos técnicos dos 7 *campi* do IFRO que receberam o *tablet* do Governo Federal. A coleta de dados para a pesquisa quantiquantitativa se deu por meio de um questionário *on-line*; posteriormente, uma entrevista de aprofundamento foi realizada com os docentes que referiram uso pedagógico do *tablet*. Os dados quantitativos foram analisados por meio do programa SPSS® 21; e, os dados qualitativos por meio da técnica de análise do discurso do sujeito coletivo. Este estudo também teve como objetivo identificar o perfil dos docentes do IFRO que receberam o *tablet*. No mapeamento desse perfil, buscamos informações sobre gênero, tempo de conclusão da graduação, aptidão para o uso, disciplinas que os docentes lecionam, destino dado ao *tablet* e a busca de programas/aplicativos. A maior parte dos docentes que participaram da pesquisa, indicaram em seus relatos a necessidade e vontade de participar de uma capacitação que pudesse orientá-los no uso pedagógico do *tablet* em suas atividades docentes. As novas tecnologias exercem fascínio e, muitas vezes, são definidas como soluções mágicas para os problemas educacionais atuais, apesar de entendermos que elas não são as “salvadoras” dos problemas educacionais. Concluimos que de fato existe um subaproveitamento do *tablet* disponibilizado pelo Governo Federal aos docentes do IFRO, e que a realização de formação continuada para os docentes poderá contribuir para que a prática pedagógica com o uso desse equipamento melhore a qualidade no ensino médio técnico do IFRO. Diante disso, elaboramos de forma coletiva uma proposta de capacitação para que os docentes do

IFRO possam utilizar esse recurso em suas práticas pedagógicas. A proposta de capacitação elaborada nesta dissertação foi estruturada em módulos (inicial, intermediário e avançado), dando a possibilidade aos sujeitos que receberam os *tablets* escolherem em qual módulo têm interesse em participar, contribuindo, assim, para minorar a taxa de evasão da capacitação proposta.

.

Palavras-chave: Tecnologias de informação e comunicação. Tecnologias educacionais. Dispositivos móveis no ensino do IFRO. Formação continuada para os professores.

PEREIRA, Dauster Souza. **PEDAGOGIC PRACTICES THROUGH THE USE OF TABLETS IN TECHNICAL HIGHSCHOOL AT IFRO**. Porto Velho/RO. 2016. 107 p. Dissertation (Profesional Master's Course in School Education) - Postgraduation Program in School Education - UNIR, Porto Velho, 2016.

ABSTRACT

The federal government has established in the year 2012 the Program of Modernization of the Federal Network for the use of Educational Technologies (PMTE) with the purpose of promoting access to teachers to computer resources. In 2013, the tablets were delivered to teachers of Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). The main objective of this study was to analyze the pedagogic use of these tablets by teachers and propose a qualification plan for the use of the equipment. The method used was: (i) a descriptive and analytical research of the quanti-qualitative type; (ii) action research. The target group of the study was the teachers of technical courses from the 7 campuses of IFRO who received the tablets from the Federal Government. The data collection for the quanti-qualitative research was carried out through an online questionnaire; a further deepening interview was conducted with teachers who reported a preference in the pedagogical use of the tablet. The quantitative data were analyzed using the program SPSS® 21 and the qualitative data through the Collective Subject Discourse analysis technique. The study also had as its aim to identify the profile of IFRO's teachers who have received the tablet. In the mapping of that profile we sought information on gender, graduation time, ability for the use, the subjects teachers teach, destination given to the tablet and the search for Programs/Applications. Most of the teachers surveyed indicated in their reports the need and desire to attend on a training that could guide them in the use of the tablet on their pedagogical teaching activities. New technologies exert fascination and are often defined as magical solutions to current educational problems, despite the understanding that they are not the saviors of the educational problems. We conclude that indeed there is an underutilization of the tablet provided by the Federal Government to teachers of IFRO. Also, providing continued education for teachers can contribute to the improvement of quality in technical high school at IFRO through the pedagogic practice with the use of this equipment. Therefore, we prepared collectively a proposal for the training of teachers of IFRO so that they can use this resource in their teaching practices. The training proposal prepared in this dissertation was

structured in modules (initial, intermediate and advanced), giving the possibility to the ones who received the tablets to choose which module they are interested in participating, thus helping to reduce the dropout rate of the proposed training.

Key words: Information and communication technologies. Educational Technologies. Mobile devices in the teaching of IFRO. Continued education for teachers.

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1 - Lotação dos docentes do IFRO, Rondônia, 2015. N=72	45
Gráfico 2 - Formação dos docentes do IFRO, Rondônia, 2015. N=72	46
Gráfico 3 - Anos de docência dos professores do IFRO, Rondônia, 2015. N= 72 ...	47
Gráfico 4 - Opinião referida pelos professores do IFRO sobre a qualidade do <i>tablet</i> , Rondônia, 2015. N= 72	52
Gráfico 5 - Tempo de uso pedagógico do <i>tablet</i> pelos professores do IFRO, Rondônia, 2015. N= 72	53
Gráfico 6 - Dinâmica do uso do <i>tablet</i> pelos professores do IFRO, Rondônia, 2015. N= 72.....	54

LISTA TABELAS

Tabela 1. Computadores por estudantes no mundo 14

Tabela 2. Uso do *tablet* de maneira pedagógica durante as aulas, Rondônia, 2015. N=72..... 48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Pergunta: Na sua visão, faltou algum dispositivo no <i>tablet</i> que você recebeu?	55
Quadro 2 - Pergunta: O uso do <i>tablet</i> facilitou alguma coisa no seu dia-a-dia como docente?	56
Quadro 3 - Pergunta: Na sua visão, quais ações podem ser realizadas com o uso do <i>tablet</i> na educação?	58
Quadro 4 - Pergunta: O que você gostaria de aprender a fazer com o <i>tablet</i> na atividade docente?	60
Quadro 5 - Pergunta: Quais são os benefícios potenciais do uso do <i>tablet</i> na atividade docente?	62
Quadro 6 - Discurso do Sujeito Coletivo	64

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

CAPRE	Coordenação de Assessoria ao Processo Eletrônico
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
CENIFOR	Centro de Informática
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CIED	Centro de Informática Educativa
CLARISE	Comunidade Aberta da Região da América Latina de Pesquisa Social e Educacional
DGTI	Diretoria da Gestão da Tecnologia da Informação
DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
EAD	Educação a Distância
IFRO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEA	Movimento de Educação Aberta
MEC	Ministério da Educação
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PEA	Práticas Educacionais Abertas
PMTE	Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
REA	Recursos Educacionais Abertos
SEI	Secretaria Especial de Informática
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNB	Universidade de Brasília
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
ZPD	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 A PESQUISA-AÇÃO DESENVOLVIDA	20
2.1 Caracterização do campo de pesquisa	20
2.2 Caminhos metodológicos	20
2.2.1 <i>Universo da pesquisa</i>	21
2.2.2 <i>Amostra</i>	21
2.2.3 <i>Crítérios de inclusão e exclusão</i>	21
2.2.4 <i>Coleta de dados</i>	21
2.2.5 <i>Execução do projeto de pesquisa-ação</i>	22
2.2.6 <i>Análise dos dados</i>	22
2.2.7 <i>Aspectos éticos</i>	23
2.3 A caracterização da pesquisa-ação	23
3 BASE TEÓRICA DA PESQUISA.....	30
3.1 Conceitos sobre tecnologia	30
3.2 A tecnologia no Brasil.....	32
3.3 A informática na educação no mundo	33
3.4 Informática na educação no Brasil - legislação, projetos e programas	35
3.5 Informática no Ensino Médio	36
3.6 Concepções pedagógicas e o uso das TIC	38
3.6.1 <i>TIC na educação</i>	38
3.6.2 <i>A formação dos professores para o uso das TIC</i>	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	45
4.1 Primeira etapa da pesquisa - questionário on-line	45
4.2 Segunda etapa da pesquisa - entrevista	63
4.2.1 Uso das TIC na educação	67
4.2.2 Formação para o uso das TIC.....	69
5 PLANO DE FORMAÇÃO DOCENTE	72
5.1 Apresentação	73
5.2 Dados Gerais do Plano de Formação Docente	74
5.2.1 <i>Nome do Curso</i>	74
5.2.2 <i>Público-Alvo</i>	74
5.2.3 <i>Carga-Horária</i>	74
5.2.4 <i>Objetivos</i>	74
5.2.4.1 <i>Objetivo Geral</i>	74
5.2.4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	75
5.2.5 <i>Estrutura da Proposta e Conteúdo Programático</i>	75
5.2.6 <i>Metodologia</i>	78
5.2.7 <i>Recursos Humanos</i>	78

5.2.8 Sistema de Avaliação.....	79
5.2.9 Certificação	79
5.2.10 Sustentabilidade Financeira	80
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICES	91
ANEXO	103

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). É uma pesquisa-ação que analisa o uso do *tablet* como recurso pedagógico pelos professores dos cursos técnicos dos *campi* Porto Velho Calama, Porto Velho Zona Norte, Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena e Colorado do Oeste.

Os *tablets* foram entregues aos professores do IFRO, no ano de 2013, pelo governo federal como parte da execução do Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais (PMTE). Desde então, com nossa aprovação para cursar o mestrado em educação escolar, passamos a pesquisar o tema. O PMTE foi implantado no ano de 2012 e teve por finalidade a distribuição de computadores pessoais – *tablets* e computadores interativos com solução integrada de lousa digital. Esses equipamentos deveriam ser usados pelos professores em atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional.

Percebemos que os tempos atuais têm como característica uma acentuada evolução tecnológica; computadores estão integrados a praticamente todos os ramos de atuação do ser humano. O uso em massa dos recursos informáticos (computadores, redes de fibra ótica, tecnologia *wireless*, *tablet*, dentre outros) tem possibilitado coletar e compartilhar dados em grande escala com a coletividade. Apesar dos benefícios advindos das tecnologias em vários campos, o uso desses recursos nem sempre é bem compreendido quanto às suas potencialidades por aqueles que os utilizam.

Atualmente, consideramos normais as notícias veiculadas na mídia sobre as escolas que estão deixando de lado lousas e materiais escolares tradicionais e buscando cada vez mais aderir aos recursos tecnológicos. Anteriormente, era comum ter computadores apenas nas aulas de informática, mas no decorrer do tempo temos visto as escolas utilizarem cada vez mais outras tecnologias como recursos para a ministração das aulas.

Em setembro de 2015, uma matéria escrita por Niall McCarthy, na Revista Forbes, relacionou os 15 países com mais computadores por estudante no mundo, são eles:

Tabela 1. Computadores por estudantes no mundo

Ranking	País	Número de Estudante por Computador
1	Austrália	0,9
2	Reino Unido	1,4
3	Estados Unidos	1,8
4	Irlanda	2,6
5	França	2,9
6	Rússia	3,0
7	Japão	3,6
8	Polônia	4,0
9	Alemanha	4,2
10	Coreia do Sul	5,3
11	Grécia	8,2
12	México	15,5
13	Brasil	22,1
14	Turquia	44,9
15	Tunísia	53,1

Fonte: <http://www.forbes.com.br/listas/2015/09/15-paises-com-mais-computadores-por-estudante-do-mundo/>

A matéria publicada na Forbes também aborda que, segundo um novo relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), não basta comprar o computador e colocá-lo na sala de aula. Por mais que instituições tenham feito investimento em computadores, muitos países, onde estudantes aprendem por meio da tecnologia, não foi comprovado que houve melhoria de desempenho por parte dos estudantes. Em outras palavras, a aprendizagem digital pode estar sendo subestimada. (MACCARTHY, 2015).

O uso em massa dos recursos informáticos em várias áreas do conhecimento caracteriza uma nova era na comunicação, nos relacionamentos pessoais e também no processo de ensino. Na educação, esses recursos podem contribuir para o processo educacional. De acordo com Flavina (2011, p. 28):

[...] as TIC foram sendo encaradas como os principais mecanismos de aceleração da vida globalizada e frenética na qual estamos imersos, é também uma das grandes esperanças de liberar energias e processos criativos, de criar e compartilhar conhecimentos, de enfrentar carências educacionais, informacionais e culturais.

A escola, por meio dos projetos pedagógicos, pode integrar os recursos informáticos ao processo educativo de modo criativo e competente. Essa contribuição pode ser dada por meio de processos investigativos sobre metodologias de ensino; procedimentos para

selecionar, adquirir e acessar equipamentos; materiais didáticos e pedagógicos inovadores e criativos (BELLONI, 2005).

Na prática educacional, vários professores utilizam equipamentos móveis para promover a interação com os alunos. Essa interação ocorre em sala de aula, na prática de campo e, além da escola, por meio da utilização de vídeos, áudios, páginas de internet e entre outros.

Para Belloni (2005, p. 24):

É fundamental reconhecer a importância das TIC e a urgência de criar conhecimentos e mecanismos que possibilitem sua integração à educação, é também preciso evitar o “deslumbramento” que tende a levar ao uso mais ou menos indiscriminado da tecnologia por si e em si, ou seja, mais por suas virtualidades técnicas do que por suas virtudes pedagógicas.

A distribuição dos *tablets* aos professores do IFRO ocorreu sem uma orientação pedagógica e, muito menos, uma diretriz de uso suficientemente delineada para que tais instrumentos fossem aplicados para o fim a que se destinam: melhorar os processos de ensino e aprendizagem.

As tecnologias não possuem um fim em si mesmo. Equipamentos como os *tablets*, não geram efetividade sem um planejamento de uso, principalmente devido ao grau de complexidade e à amplitude de seu uso. Desta forma, vislumbramos apenas um otimismo tecnológico, em razão de não haver qualquer formação metodológica para utilização do recurso e sim uma mera distribuição de equipamentos.

De acordo com Bueno e Gomes (2011, p. 62):

A escola não tem acompanhado todo o desenvolvimento das TIC e percebemos que sua inclusão na realidade escolar se faz de forma a não potencializar seu uso. A experiência empírica tem demonstrado que os “pacotes” chegam prontos à escola e que os professores não estão preparados para trabalhar no processo ensino-aprendizagem com esses recursos.

Baseado em informações prévias de que os *tablets* estavam sendo subutilizados pelos docentes do IFRO, propusemos¹ uma pesquisa sobre o planejamento institucional

¹ Utilizarei a primeira pessoa do plural, para destacar a atuação dos pesquisadores envolvidos na pesquisa-ação, orientando Dauster Souza Pereira e meu orientador, José Lucas Pedreira Bueno.

para práticas pedagógicas com o uso deste equipamento no ensino médio técnico do IFRO. Também pretendemos com esse estudo contribuir com as discussões sobre as práticas pedagógicas com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pelos professores do ensino técnico.

Para facilitar o entendimento de quem eu sou e de que lugar estou falando, destacarei de forma sintética a minha biografia. Sou graduado em Tecnologia em Processamento de Dados, meu interesse pessoal pelo uso de recursos informáticos na educação se construiu ao longo da carreira docente. Desde o término da graduação, no ano de 1997, tenho me deparado com situações no contexto educacional de colegas que também atuam na docência, mas não possuem a habilidade técnica necessária para aproveitar ao máximo a potencialidades das TIC.

Minha trajetória e experiência de mais de 17 anos como docente se iniciou no Educandário Espírito-Santense Adventista, na cidade de Colatina/ES, no qual trabalhei por um ano e meio no ensino fundamental e técnico, além de ser responsável por toda gestão de tecnologia da informação desta escola. Posteriormente, fui convidado a assumir a gestão de tecnologia da informação das Faculdades Integradas Adventistas de Minas Gerais, na cidade de Lavras/MG, lecionando para o curso técnico em processamento de dados e também para os cursos superiores de Administração de Empresas e Ciências Contábeis. Nessa faculdade trabalhei durante três anos e meio na área de gestão e docência.

No ano de 2003, trabalhei como professor do ensino superior da União das Escolas Superiores de Cacoal (UNESC), e nesta faculdade atuei nos cursos de Sistemas de Informação, Psicologia, Administração de Empresas e Ciências Contábeis. Fui docente dessa faculdade por seis anos.

No final do ano de 2008, fui aprovado no concurso para professor de informática do IFRO - *Campus* Ji-Paraná. Neste *campus* atuei como docente, ministrando disciplinas como *Software* Básico e Aplicativos, Introdução à Informática, Análise e Processo e Desenvolvimento de Sistemas, Estrutura de Dados e Informática Aplicada à Educação. Atuei nos cursos técnico em informática, técnico em móveis e licenciatura em química.

Ainda no *campus* Ji-Paraná, fiz parte de comissões institucionais para elaboração de proposta de regimento interno e elaboração/revisão de PPC de cursos. Desenvolvi também projetos de extensão de inclusão digital, no qual oferecíamos às comunidades circunvizinhas ao *campus* cursos básicos de informática, atendendo prioritariamente

crianças e idosos. Durante o período no qual estive trabalhando no *Campus* Ji-Paraná, assumi a função de Coordenador de Integração Escola-Empresa e Comunidade.

Em novembro de 2011, recebi um convite da Pró-Reitoria de Extensão para trabalhar em Porto Velho, na Reitoria, como Coordenador-Geral do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) e também Coordenador de Integração Ensino Sociedade.

No ano de 2012, ainda na Pró-Reitoria de Extensão fui convidado para atuar como Assessor Especial da Reitoria, desenvolvendo minhas atividades dentro da Pró-Reitoria de Extensão. Fui membro da Comissão de Ética do IFRO por um breve período, não permanecendo na comissão devido à incompatibilidade com o cargo de Pró-Reitor de Extensão, que acabei assumindo em abril de 2013. Participei também de comissão de processo administrativo disciplinar.

Durante o período que estava atuando como Pró-Reitor de Extensão, fui aprovado no Mestrado em Educação Escolar na Universidade Federal de Rondônia.

Em março de 2015, fui convidado pelo atual Reitor do IFRO para assumir a Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, na qual estou até a presente data. A Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional do IFRO é o setor executivo que planeja, superintende, coordena, fomenta e acompanha as atividades e políticas de desenvolvimento do IFRO e a articulação entre as Pró-Reitorias e os *Campi*.

No ano de 2015, comecei, juntamente com meu orientador, a refinar a proposta de projeto de dissertação. Apesar do tema da pesquisa estar definido, muitos refinamentos foram necessários para que pudéssemos chegar à proposta atual.

Meu orientador e eu nos reunimos de forma presencial algumas vezes e, por fim fechamos a proposta de pesquisa relatada nesta dissertação. Traçamos uma estrutura lógica a ser seguida durante a pesquisa e quais pontos estratégicos deveriam ser feitos para que tivéssemos êxito na realização da mesma.

Em 04/11/2015, submeti a minha dissertação à banca de qualificação. Após várias considerações dos membros da banca, a proposta foi aprovada e os encaminhamentos definidos.

Apesar de ocupar um cargo de gestão no IFRO e, devido a isso, ter uma tendência natural de vislumbrar os problemas com o olhar apenas de gestão ou de gabinete, a realidade vivida na Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional requer do Pró-Reitor a

habilidade necessária para não ficar atrás de uma mesa de escritório e sim entender o que acontece na ponta, no local onde a atividade da docência acontece. Nesse sentido, ir aos *campi* e discutir com a comunidade acadêmica (gestores, docentes e alunos) os rumos da nossa Instituição é algo comum na Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional do IFRO.

Além das questões relacionadas à parte de desenvolvimento institucional, é possível, nessas visitas aos *campi*, discutir com os docentes os programas submetidos ao quadro de servidores do IFRO, como por exemplo o PMTE. A possibilidade de identificar problemas oriundos da simples entrega dos *tablets* aos docentes, sem qualquer proposta de uso dos mesmos, foi identificada não pelo olhar de alguém do gabinete, mas de alguém próximo àqueles que estão fazendo uso ou não desta tecnologia para ministrar as aulas.

Conforme mencionado anteriormente, na minha carreira docente tenho percebido que não é incomum o surgimento de programas governamentais para o uso de tecnologias. Entretanto, esses programas nem sempre são implantados com uma metodologia de uso de forma adequada. Tem-se a errônea impressão que a simples entrega ou disponibilização de determinada tecnologia já é suficiente para o seu uso.

No dia a dia do desempenho de minhas atividades como docente, começaram a surgir comentários dos colegas de trabalho quanto a implantação do PMTE. Algumas das falas mencionadas por eles eram quanto à qualidade do *tablet* repassado pelo Governo Federal; e isso se agrava quando relatavam que ocorreu apenas a entrega de equipamento, sem a devida qualificação para seu uso.

Com base nos relatos dos colegas de trabalho (participantes da pesquisa), e levando também em consideração que atuo na área de tecnologia, surgiu o interesse em realizar uma pesquisa nesse campo e a motivação se concretizou quando fui selecionado para cursar o Mestrado em Educação Escolar ofertado pela Universidade Federal de Rondônia.

Assim, o contexto profissional contribuiu para que eu pudesse perceber a oportunidade de realizar uma pesquisa científica com relevância que ultrapassa as questões pessoais e atinge um aspecto social – a qualificação dos profissionais que atuam na docência no ensino médio técnico do IFRO. Além de gerar efeitos substanciais no trabalho dos professores e estudantes do IFRO, também se espera que a proposta de desenvolvimento de um projeto de formação de professores para o uso do *tablet*, como apoio às atividades docentes, constitua-se uma referência para as demais instituições de ensino em que os professores já receberam ou irão receber *tablets*.

Assim, propomos neste estudo uma pesquisa-ação sobre o uso dos *tablet* pelos professores do IFRO. A presente proposta de pesquisa congrega a investigação de possibilidades pedagógicas e a formação docente para o domínio de instrumentações. Partindo deste princípio, a presente pesquisa teve como questão norteadora: em que medida os *tablets*, como inovações tecnológicas, podem contribuir para as transformações nas práticas pedagógicas dos professores no IFRO?

Nosso objetivo geral foi analisar o uso dos *tablets* pelos professores do IFRO, para apresentar possibilidades de inovações nas práticas pedagógicas com o uso de recursos tecnológicos, visando a melhoria do ensino nos cursos técnicos de nível médio da instituição.

Para atingir tal objetivo, delineamos a pesquisa por meio dos seguintes objetivos específicos: (i) Investigar a base teórica sobre o uso da tecnologia na educação; (ii) Descrever as formas de aproveitamento e a efetividade do uso dos *tablets* institucionais no IFRO; (iii) Elaborar um projeto coletivo de formação de professores sobre o uso do *tablet* como apoio à atividade docente.

Essa dissertação está estruturada em seis seções. Na primeira seção, Introdução, fizemos uma breve descrição da proposta da pesquisa, a justificativa para a escolha do tema, bem como uma síntese da biografia do pesquisador; destacamos também a problemática, objetivo geral e objetivos específicos da dissertação. Na segunda seção é apresentada a base metodológica e divide-se em três subseções: caracterização do campo de pesquisa; caminhos metodológicos e a pesquisa-ação colaborativa.

A terceira seção discorre sobre a base teórica desta pesquisa e divide-se em seis subseções: conceitos sobre tecnologia; a tecnologia no Brasil; a informática na educação no mundo; a informática na educação no Brasil; informática no ensino médio; e as concepções pedagógicas e o uso das TIC.

Na quarta seção, são apresentados os resultados e discussões do questionário *on-line* e da entrevista realizados com os docentes do IFRO.

A quinta seção discorre sobre a proposta de formação dos professores para o uso do *tablet* como apoio à atividade docente. E, a última seção apresenta as considerações finais e recomendações para futuros trabalhos.

2 A PESQUISA-AÇÃO DESENVOLVIDA

Nesta seção, faremos a abordagem da caracterização do campo de pesquisa, a descrição do caminho metodológico, definindo o universo da pesquisa, amostra, critérios de inclusão e exclusão, coleta de dados, execução do projeto de pesquisa-ação, análise dos dados, aspectos éticos, e por fim, o detalhamento da pesquisa-ação colaborativa.

2.1 Caracterização do campo de pesquisa

A Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil que até então era composta pelas Escolas Técnicas, Agrotécnicas, e os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), instituições que posteriormente se transformaram nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Assim, nesse ano de 2008 foi criado o IFRO (BRASIL, 2008).

O IFRO é uma instituição vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Por ser uma autarquia federal, o IFRO detém autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. A especialidade do IFRO é a oferta de educação profissional e tecnológica, atuando tanto na educação básica como na superior (BRASIL, 2008).

No Estado de Rondônia, o Instituto Federal surge a partir da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia e da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste. Atualmente, o IFRO possui sete *campi* em pleno funcionamento. São os seguintes: *Campus* Porto Velho Calama, *Campus* Porto Velho Zona Norte, *Campus* Ariquemes, *Campus* Ji-Paraná, *Campus* Cacoal, *Campus* Vilhena e *Campus* Colorado do Oeste. Além desses há um outro *campus* bem próximo de ser autorizado, ainda sem funcionamento – *Campus* Guajará-Mirim. Além desses *campi*, o IFRO também possui atividades em 25 polos de Ensino a Distância (EAD), distribuídos no Estado de Rondônia.

2.2 Caminhos metodológicos

Esta pesquisa se constitui em três momentos. O primeiro foi um levantamento de dados de campo junto aos professores dos cursos técnicos que receberam os *tablets*, por meio de questionário *on-line*, sendo que os dados foram analisados por meio de testes

estatísticos de Qui-quadrado ou Exato de Fisher. No segundo momento, os participantes pré-selecionados no levantamento de dados foram entrevistados, visando um aprofundamento na abordagem ao tema. Nessa etapa os dados foram analisados por meio da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Por fim, o terceiro momento foi realizada a construção coletiva de uma proposta de formação dos professores para o uso do *tablet* na educação.

2.2.1 Universo da pesquisa

O universo desta pesquisa foi composto por 272 professores que receberam o recurso tecnológico (*tablet*). Estão distribuídos em sete *campi*: 41 no *Campus* Porto Velho Calama, 17 no *Campus* Porto Velho Zona Norte, 41 no *Campus* Ariquemes, 50 no *Campus* Ji-Paraná, 22 no *Campus* Cacoal, 38 no *Campus* Vilhena e 63 no *Campus* Colorado do Oeste. Foram convidados, via correspondência eletrônica, todos os professores do IFRO que receberam o *tablet* no ano de 2013.

2.2.2 Amostra

A amostra foi composta por todos os docentes que atenderam ao convite via correspondência eletrônica.

2.2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos todos os docentes do IFRO que receberam os *tablets*, incluindo os professores de férias, afastados e licenças. Não houve critérios de exclusão.

2.2.4 Coleta de dados

A coleta de dados primários se deu por meio de um questionário *on-line*. O convite para responder ao questionário foi enviado via correspondência eletrônica aos participantes. No *e-mail* foi disponibilizado o *link* para o formulário eletrônico, desenvolvido

na ferramenta *Lime Survey*. O questionário possuía, inicialmente, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), que quando era confirmada a aceitação por parte do pesquisado, quanto à participação da pesquisa, automaticamente o pesquisado era direcionado às demais perguntas do questionário.

O questionário possuía trinta e três questões, distribuídas entre objetivas e dissertativas, referente aos aspectos: formação acadêmica; percurso profissional; e uso das TIC no processo educacional. Após a análise dos dados desse questionário, foram identificados os participantes da pesquisa que declararam que usavam o *tablet* de modo pedagógico.

A partir dessa identificação os participantes selecionados foram entrevistados por meio de um instrumento semiestruturado, com 15 perguntas dissertativas² sobre o uso do *tablet* na educação; conhecimentos das políticas e diretrizes educacionais o uso de tecnologias na educação e sugestões para o uso do *tablet* nas diversas atividades docentes.

2.2.5 Execução do projeto de pesquisa-ação

Após a primeira e segunda coleta de dados, o grupo de participantes selecionados foi convidado a participar da elaboração de um projeto de formação de professores para o uso do *tablet* de modo pedagógico. A construção dessa proposta foi conduzida pelo pesquisador que teve a função de mediador.

2.2.6 Análise dos dados

Os dados quantitativos foram analisados por meio dos testes estatísticos de Qui-quadrado ou Exato de Fisher, conforme pré-determinados na literatura, por meio do pacote estatístico SPSS® 21. Os dados qualitativos foram analisados seguindo as etapas: (i) Pré-exploração do material com várias leituras de todo material para interação entre o pesquisador e o material utilizado; (ii) Seleção das unidades de análise (termos-chave) e

² Ver Apêndice C

(iii) Tratamento dos resultados obtidos e respectivas interpretações apresentadas em formato do discurso do sujeito coletivo.

Para a análise dos dados qualitativos, foi utilizada a metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) proposta por Lefèvre e Lefèvre (2003). Trata-se de uma técnica que objetiva sintetizar depoimentos, organizando e tabulando os dados qualitativos obtidos pelos depoimentos, identificando opiniões e posicionamentos de forma mais clara sobre o tema pesquisado.

Esta metodologia consiste em identificar as expressões chave que são os trechos mais importantes das respostas dos sujeitos às questões a eles dirigidas. Essas expressões chave identificam as ideias centrais que caracterizam pela compilação do conteúdo discursivo declarado nas expressões chave.

Após a obtenção das expressões chave das ideias centrais dos depoimentos dos sujeitos, podemos construir os discursos-síntese, que são os Discursos do Sujeito Coletivo apresentados como se fosse um discurso individual.

2.2.7 Aspectos éticos

Foram adotados os procedimentos éticos previstos nas Resoluções 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi disponibilizado no *link* da entrevista, enviado por *e-mail* a cada participante. A obtenção do TCLE se deu após leitura e clique em “aceito participar da pesquisa”, se assim o desejasse.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de um ano.

2.3 A caracterização da pesquisa-ação

A literatura define pesquisa-ação de várias formas e essa variedade está relacionada aos diferentes contextos em que ela foi utilizada. Apesar das diferentes definições encontradas, identificamos na literatura aspectos comuns, que, todavia, diferem quanto aos seus enfoques, tais como: enfatizam o indivíduo, os benefícios pessoais, o desempenho e

a compreensão mais aprofundados da própria prática e aspectos colaborativos e profissionais.

Atualmente, a pesquisa-ação e a pesquisa participante existem de forma diversificada, com várias tendências e tipos de proposta bastante distantes, ou até divergentes, mas há também muita proximidade, ou tentativas de aproximação. Por vezes, a marcação das diferenças aparece por meio de adjetivos, assim, temos: pesquisa-ação clássica, derivada da psicologia social de Kurt Lewin (1946, 1965); pesquisa-ação educacional, na tradição de L. Stenhouse (1998) e J. Elliott (1990, 1993); pesquisa-ação participante (convergência desenhada por Orlando Fals Borda (1984, 1998); pesquisa-ação cooperativa, na linha de Henri Desroche (2006), pesquisa-ação integral e sistêmica, elaborada por André Morin (2004); pesquisa-ação existencial, proposta por René Barbier (2002); pesquisa-ação e pesquisa participante segundo concepção de Reason e Bradbury (2001), com experiências em vários contextos sociais, ambientais e comunitários; pesquisa-ação colaborativa em educação apresentada por Kenneth M. Zeichener (2008). (THIOLLENT; COLETTE, 2014).

Mesmo diante de eventuais divergências apresentadas, como pesquisadores devemos deixar de lado as divergências e conseguir, juntamente com os interessados, as soluções ideais para as situações reais.

O termo pesquisa-ação tem sido atribuído por boa parte dos autores ao alemão Kurt Lewin, que a desenvolveu na tentativa de atender a dois problemas levantados pela sociedade em sua época: problemas sociais e a necessidade de pesquisa (STENHOUSE, 1998).

Outros pesquisadores que também têm destaque nesse tema são Lawrence Stenhouse e John Elliott. Se Kurt Lewin focava a pesquisa-ação nas Ciências Sociais, Stenhouse e Elliott tinham o foco da pesquisa-ação no campo Educacional.

O conceito de pesquisa-ação utilizado nessa pesquisa é o adotado por Lawrence Stenhouse (1998), que define que a pesquisa-ação se estabelece nos conceitos “ato de investigação” e “ato substantivo”. Enquanto “ato de investigação”, trata de uma ação que impulsiona indagação, “ato substantivo” realiza a mudança almejada no mundo ou em outras pessoas. Com esse conceito, Stenhouse consegue diferenciar pesquisa pura da pesquisa-ação. A presença de ambos atos (investigação e substantivo) se dá na pesquisa-ação, o que dificilmente ocorre na pesquisa pura.

A pesquisa-ação na área de educação também tem um caráter coletivo e participativo, mas parte da necessidade do docente, e este, por sua vez, busca trabalhar em colaboração com os demais. Juntos investigam as práticas e buscam transformá-las.

Diante disso, decidimos utilizar nesta dissertação o conceito de pesquisa-ação adotado por Stenhouse, visto que este autor utiliza a pesquisa-ação com o enfoque no campo educacional e essa abordagem coaduna com o tema desta dissertação.

Nesse momento podemos perguntar “qual é o ponto da pesquisa-ação desta dissertação?” ou “onde foi a pesquisa-ação?”. A pesquisa-ação proposta nesta pesquisa se caracterizou pela realidade existente dentro do IFRO e pelas especificidades da realização da pesquisa-ação numa instituição *multicampi*, sendo que os 7 *campi* do IFRO estão estrategicamente distribuídos no Estado de Rondônia. Levando em consideração a distribuição geográfica temos *campus* que estão à distância de mais de 800 Km de distância um do outro; como é o caso da distância entre os *campi* Colorado do Oeste e Guajará-Mirim.

Nesse cenário, onde não se pode desconsiderar questões geográficas, é que essa pesquisa-ação foi realizada. Como nossa pesquisa possibilitaria conflitar os sujeitos dentro do IFRO ou se relacionar com os sujeitos que receberam os *tablets* nos vários *campi* do IFRO? A dúvida de como fazer a pesquisa-ação existiu porque, numa pesquisa-ação “tradicional”, reuniríamos os participantes numa sala de aula, faríamos reuniões, oficinas e teríamos diversas situações e exposições sobre o que cada um pensa.

No caso da pesquisa-ação realizada nesta dissertação, temos a pesquisa num ambiente virtual e não em uma sala de aula, conforme as especificidades de uma instituição *multicampi* descrita anteriormente.

A realidade existente numa instituição como o IFRO requer, ou pelo menos permite, que possamos pensar no método de pesquisa-ação virtual, onde consideramos que os participantes estejam conectados e/ou relacionados com o mundo virtual.

Durante a realização da pesquisa-ação virtual, fizemos o uso das TIC para enviar formulário de coleta de dados, a fim de identificar os sujeitos virtualmente organizados num instituto *multicampi* que estavam com o *tablet* na mão sem saber o que fazer com esta tecnologia.

Outro ponto importante que merece ser destacado são os motivos pelos quais não se escolheu um único *campus* para realizar a pesquisa-ação, pois assim fazendo seria viabilizado o método de pesquisa-ação tradicional. Uma justificativa para fazermos a opção de realizar a pesquisa-ação em vários *campi* é que nem todos os docentes do IFRO receberam o *tablet*, e, por mais que escolhêssemos determinado *campus*, onde o

quantitativo de docentes que receberam o *tablet* fosse grande, não teríamos a garantia de quais seriam os participantes que aceitariam colaborar com a pesquisa. Ampliando o universo da pesquisa também ampliaríamos a representatividade dos participantes, sem contar que poderíamos também discutir as realidades locais e percepções locais, quanto ao uso dos *tablets* pelos docentes do IFRO.

Além do benefício oriundo da ampliação do universo da pesquisa, a não realização da pesquisa-ação pelo método tradicional oferece ao pesquisador uma oportunidade real de testar ou validar o método de pesquisa-ação virtual, em que pesquisador e participantes se organizam e trabalham utilizando as TIC.

Com a realização da pesquisa-ação virtual, tanto o pesquisador quanto os professores puderam contribuir com suas necessidades, perspectivas e possibilidade na elaboração do plano de formação docente para o uso das TIC para a melhoria da prática pedagógica no IFRO.

A investigação foi realizada em três fases (já citadas anteriormente) que serão mais bem detalhadas nesse tópico. Na primeira fase, utilizamos o questionário *on-line* para identificar a percepção dos professores que receberam o *tablet* quanto a funcionalidades, configurações, habilidade de uso, potencialidades identificadas e familiaridade com a tecnologia.

Inicialmente foi identificado, com a Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação (DGTI) do IFRO, quais os professores que receberam os *tablets*. Foi repassado ao pesquisador uma lista de professores separados por *campus*, contendo o nome e *e-mail* de cada professor.

Com a identificação dos possíveis participantes, que compuseram o universo da pesquisa, o próximo passo foi a aplicação do questionário diagnóstico, disponibilizado no *link* para o formulário eletrônico e desenvolvido na ferramenta *Lime Survey*. O questionário possuía um total de 33 questões objetivas e dissertativas referentes aos aspectos: formação acadêmica, percurso profissional e uso das TIC no processo educacional.

O questionário foi disponibilizado aos participantes entre os dias 24/05/2015 a 30/05/2015 com prorrogação do prazo de preenchimento até o dia 05/06/2015.

Após o prazo para responder ao questionário, iniciamos a análise dos dados por meio do programa SPSS®21. A partir da análise dos dados, foram identificados 18

participantes que declararam usar o *tablet* de modo pedagógico e assim estariam pré-selecionados para continuar contribuindo com as outras fases da pesquisa.

No dia 15/06/2015, foi enviado um *e-mail* para cada um dos dezoito participantes pré-selecionados, convidando-os para a próxima fase da pesquisa. Do total de participantes consultados, dez responderam ao *e-mail* confirmando o interesse em participar da nova etapa da pesquisa.

Para a segunda fase da pesquisa, foi elaborado um questionário contendo quinze questões dissertativas com base no referencial teórico utilizado nesta dissertação. Levando em consideração a distribuição geográfica dos dez participantes selecionados, 2 de Colorado do Oeste, 3 de Ji-Paraná, 2 de Cacoal, 1 de Vilhena e 2 de Porto Velho, decidimos por utilizar, nas entrevistas, os *softwares Skype* e *Hangout*, que são comumente utilizados para comunicação pela internet, por meio de conexões de voz e vídeo.

Como forma de validar esses procedimentos, foi agendado, para o dia 18/06/2015, uma entrevista com um dos candidatos selecionados para testar a viabilidade da escolha da ferramenta de entrevista (*Skype*), bem como o questionário semiestruturado que foi elaborado pelo pesquisador. Para o registro da entrevista, foi utilizado o *software Sreencast Matic*, que é uma ferramenta que permite capturar e gravar as telas do computador. Após o teste inicial, foram realizadas as demais entrevistas.

De posse das entrevistas gravadas, o passo seguinte foi transcrevê-las. O material transcrito foi organizado de acordo com a sequência das questões da entrevista. Para cada pergunta realizada, os discursos foram analisados e separados em termos-chave. O passo seguinte foi construir uma única resposta que refletisse o discurso dos indivíduos. Esse discurso coletivo foi composto pelos termos-chaves, enfatizando principalmente aqueles que foram repetidos por vários sujeitos.

Após essa etapa, a fase seguinte foi outra webconferência com os participantes para a realização da construção coletiva da proposta de capacitação dos docentes para o uso pedagógico do *tablet*.

Foi agendada uma webconferência na qual o pesquisador e os participantes idealizaram a proposta inicial do plano de capacitação, definindo os dados gerais do plano de formação (nome do plano de formação, público-alvo, carga-horária, objetivos geral e específicos, estrutura da proposta e conteúdo programático, metodologia, recursos humanos, sistema de avaliação, certificação, sustentabilidade financeira e referências).

Após a definição da proposta inicial do plano de capacitação, fizemos a construção do plano de capacitação que foi novamente apresentado aos participantes da pesquisa para a validação da proposta. Vale dizer que o refinamento do plano de capacitação feito durante a última webconferência foi muito positivo, porque os participantes da pesquisa reiteraram a necessidade de se ter uma proposta institucional que contemplasse o uso dos *tablets* recebidos pelos docentes do IFRO.

Também foi definido, durante a última webconferência, que deve existir uma forma de se rediscutir a proposta de capacitação docente com mais frequência, visto que as atualizações tecnológicas ocorrem muito mais rápido do que pensamos, e, deste modo, precisamos garantir que a proposta de capacitação acompanhe tais evoluções tecnológicas.

Foi sugerido pelos participantes, que a proposta de capacitação docente para o uso das TIC faça parte da semana pedagógica que acontece anualmente nos *campi* do IFRO. Deste modo, a presente pesquisa não se apresenta como algo temporal, pois existe uma perspectiva de continuidade. Apesar da eventual ausência do pesquisador, o legado deixado por esta pesquisa-ação continuará. Tal legado é o plano de capacitação e, com base no que foi proposto nessa dissertação, o IFRO terá condições de saber se vai intervir ou não, se vai utilizar ou não o material ora produzido. Em outras palavras, o legado deixado é que o IFRO terá condições de intervir, caso seja interessante para a instituição. Esse é o ponto da pesquisa-ação, o envolvimento que se espalha, se dissolve, que fica fragmentado no sentido do relacionamento devido à característica do ambiente *multicampi*, no qual não se obriga o participante a participar, mas que permite que a pesquisa-ação aconteça com quem quer contribuir com ela.

Nesse momento podemos perguntar: aqueles que participaram da pesquisa mudaram a prática mediante a realização da construção da proposta de capacitação? Para os participantes da pesquisa, esperam-se ganhos quanto ao envolvimento da aprendizagem, na elaboração, na metodologia de relacionamento, na associação entre os participantes, na coleta de dados, nos *feedback*, nos desdobramentos obtidos durante o desenvolvimento da pesquisa e também na fase de planejamento, dentre outros.

Nesse instante destacamos três apontamentos que merecem reflexão. A certeza de que a ação da pesquisa-ação foi realizada pode ser notada devido ao desenvolvimento dos sujeitos participantes, do sujeito pesquisador e também daqueles que irão receber o plano

de capacitação e aplicá-lo em suas atividades docentes. Essa é uma ação de intervenção institucional com os pares do pesquisador para a proposição de um plano de capacitação.

Todo esse processo aconteceu em uma circunstância virtual, relacional, de compartilhamento, de uso de recursos para coletas de dados, compartilhamento de dados, recursos de webconferência para o estabelecimento de uma coleta de dados subjetiva e que dessem condições de interpretar a fala oral de cada sujeito envolvido na pesquisa. E isso se deu desde o momento em que o pesquisador quis saber quem queria participar da pesquisa.

A resignificação da pesquisa-ação, que se vê nesse cenário, é vislumbrar que não se tratou de uma pesquisa-ação tradicional ou numa pesquisa-ação comum que se dá numa sala de aula, e sim numa pesquisa-ação virtual, que foi devidamente validada diante da produção obtida durante a realização desta pesquisa de mestrado.

3 BASE TEÓRICA DA PESQUISA

Na seção da base teórica da pesquisa, apresentamos os pressupostos teóricos que irão embasar a análise dos dados dessa pesquisa. O texto da seção está dividido em seis subseções. A primeira discute os conceitos sobre tecnologia, com base em autores como Escalante (2013), Neves e Cardoso (2013), Mateus e Brito (2011), Paiva, Paiva e Fiolhais (2002) e Franco, Ramírez e Montoya (2014).

A segunda discorre sobre a tecnologia no Brasil e está embasada em autores como Atayde (2010), Saito e Ribeiro (2013), Lévy (1997) e Hobold e Matos (2010). A terceira aborda a questão da informática na educação no mundo e está pautada em: Karsenti, Villeneuve e Raby (2008), Gibson e Oberg (2004), Chiappe, Mesa e Alvarez (2013), Doniez (2012) e Davis (2013). A quarta versa sobre a informática na educação no Brasil – legislação, projetos e programas, e tem como base principal os autores Duarte e Rezende (2011), Felinto (2005) e Saito e Ribeiro (2013).

Já a quinta aborda a informática no Ensino Médio e se fundamenta nos autores como Oliveira e Silva (2013), Oliveira *et al.* (2011), Oliveira (2005) e Neves e Cardoso (2013). Por fim, a sexta e última subseção, discorre sobre as concepções pedagógicas e o uso das TIC, conforme Moreira (2005), Bardy (2010), Neves e Cardoso (2013), Saito e Ribeiro (2013), Atayde (2010), Alonso (2008), Bueno e Gomes (2011), Freire (1997), Abdalla (2005), Oliveira *et al.* (2011), Fino (2001), Hobold e Matos (2010), Moreira (2005), Carneiro e Passos (2010) e Alencar (2012).

3.1 Conceitos sobre tecnologia

Atualmente, no senso comum, tecnologia remete ao uso dos computadores, *smartphones*, celulares e *tablets*. Porém, ao longo da história diversas descobertas nas áreas da indústria, agricultura, ações militares e até mesmo no cotidiano doméstico, apesar de não serem nominadas ao seu tempo como tecnologias, perfazem o histórico da evolução das tecnologias. As mudanças mais significativas na sociedade se deram pela substituição das ferramentas manuais por máquinas, como exemplo, a fiadeira, as máquinas a vapor, entre outras. No que se refere à comunicação, o rádio, a televisão, o vídeo cassete e tantos

outros recursos passaram a fazer parte do cotidiano da maioria das pessoas (ESCALANTE, 2013).

Outro recurso tecnológico que também faz parte do cotidiano de crianças e adultos é o *tablet*, que é um computador com o formato de uma prancheta, com capacidade de armazenamento, teclado virtual comandado pelo toque dos dedos ou por uma caneta especial para telas sensíveis ao toque e com acesso à internet sem fio. Foi lançado no ano de 2010, e, atualmente possui vários modelos de acordo, variando o tamanho de sete a dez polegadas (NEVES; CARDOSO, 2013; MATEUS; BRITO, 2011).

As vantagens do uso dos *tablet* pelos professores podem ocorrer em um contexto pessoal e profissional. No contexto pessoal, tem-se o ganho de tempo na execução de tarefas rotineiras, tais como preparar testes, elaborar aulas com a facilidade de pesquisa de assuntos específicos, a possibilidade de formação a distância, de partilha e permuta de saberes, experiências, etc. No contexto educativo, deve referir-se à interação diferenciada que o professor pode estabelecer com os alunos, quando recorre à *software* específico, à pesquisa *on-line* dos alunos orientados pelo professor, à possibilidade de comunicação por *e-mail* para tirar dúvidas, enviar trabalhos de casa, entre outros (PAIVA; PAIVA; FIOLHAIS, 2002).

Os *tablets*, bem como outros equipamentos portáteis, permitem a criação de conteúdo cultural e o uso de recursos educacionais que contribuem para o desenvolvimento de práticas educativas. O uso do *tablet* possibilita a interação entre os professores, a busca de novos conhecimentos e o uso das redes sociais como ferramentas pedagógicas. A distribuição desses equipamentos tende a permitir que o professor consiga ampliar as possibilidades de consultar materiais relacionados às disciplinas, sem que para isso precise transportar fisicamente livros ou outros impressos (NEVES; CARDOSO, 2013). Por outro lado, a inserção do *tablet* pode ser tornar um motivo de dispersão por parte dos alunos e ocasionar a consequente perda de controle por parte dos docentes.

Já existem várias comunidades de educadores que, em conjunto, constroem recursos educacionais. Um exemplo é a Comunidade Aberta da Região da América Latina de Pesquisa Social e Educacional (CLARISE). Para isso, são utilizados os recursos educacionais abertos (REA), e as práticas educacionais abertas (PEA), que promovem a inovação nos métodos e estratégias de ensino, impulsionado pelo movimento de educação aberta (MEA).

Os REA incluem cursos completos, materiais de cursos, módulos, livros didáticos, vídeos, testes, *softwares* e quaisquer outras ferramentas, materiais ou técnicas utilizadas para apoiar o acesso ao conhecimento.

A mobilização do conhecimento é um processo que se estende a partir da criação e construção do conhecimento para que esse conhecimento possa ser aplicado no contexto das comunidades. Isso significa que as redes acadêmicas virtuais ajudam a incorporar novas informações às PEA, fomentando a utilização dos REA na prática educativa, criando assim modelos pedagógicos que são cada vez mais abertos (FRANCO; RAMÍREZ; MONTOYA, 2014).

Apropriação tecnológica usando REA em uma rede acadêmica virtual permite aos professores a oportunidade de descobrir, utilizar e reutilizar os recursos disponíveis. Compartilhar estratégias, promover a formação sobre temas relacionados com a REA e em conjunto selecionar estes temas, inclui novos dados aos recursos existentes.

Franco, Ramírez e Montoya (2014), realizaram uma pesquisa na comunidade CLARISE e descrevem que, apesar de todas as possibilidades de criação de recursos pedagógicos e do interesse em reaproveitamento do REA dentro da comunidade, os professores preferiam usar os recursos já disponíveis em repositórios. Esse fato aponta para um subaproveitamento dos recursos tecnológicos.

3.2 A tecnologia no Brasil

O acesso às TIC inicialmente era restrito às ações militares. A partir dos anos de 1980, essas tecnologias passaram a ser incorporadas a diversas atividades cotidianas, culminando no atual processo de massificação da informação.

A introdução de computadores nas escolas visa atender à necessidade de indivíduos aptos para lidar com as tecnologias. Assim, a incorporação dessas tecnologias serve à formação social, mas também atende às necessidades mercadológicas de mão de obra qualificada para a produção de bens (ATAYDE, 2010).

A introdução dos recursos tecnológicos no cotidiano configurou-se nas instâncias sociais de modo conflituoso. O uso das TIC no ambiente escolar divide opiniões dos professores e da sociedade em geral quanto aos seus benefícios, porém, o que se sabe é

que em todos os âmbitos da sociedade a introdução das tecnologias é inevitável (SAITO; RIBEIRO, 2013).

São inegáveis os benefícios das TIC para as transformações sociais. O acesso à informação, em áreas longínquas, torna a informação globalizada o que pode contribuir para diminuir as distâncias espaciais e temporais. No Brasil, cabe ao Estado o investimento na educação e infraestrutura para que a população tenha acesso às TIC, porém é necessário que os usuários estejam preparados para utilizar os recursos tecnológicos. O uso das TIC para a produção de conhecimento de qualidade parece ser o desafio de muitos países, incluindo o Brasil (SAITO; RIBEIRO, 2013).

Pierre Lévy, filósofo francês descreve alguns aspectos do uso das TIC. O uso das tecnologias envolve muito mais que saber acessar a informação, ou seja, ter conhecimentos técnicos para utilizar os recursos. O usuário deve ser capaz de selecionar, filtrar e hierarquizar a informação de modo racional (LÉVY, 1997; HOBOLD; MATOS, 2010).

3.3 A informática na educação no mundo

No Canadá, o uso de computadores, o acesso à internet e a formação dos professores por meio de programas de capacitações nas escolas passou a fazer parte dos currículos das escolas a partir dos anos de 1990. Um estudo realizado na província de Quebec apresentou, como vantagens do uso das TIC nas escolas, melhor aprendizado pelos alunos, maior conteúdo abordado em um menor tempo e acesso à informação de um número maior de alunos com menor custo. Porém, apesar de adequado espaço físico e investimento na aquisição dos equipamentos havia pouca competência por parte dos professores para o uso dos computadores, tornando esse uso esporádico e limitado (KARSENTI; VILLENEUVE; RABY, 2008). Na província de Alberta, ainda no Canadá, as TIC foram recebidas com entusiasmo pelos administradores das escolas, porém o uso desses equipamentos era complexo e os professores pareciam não ter conhecimento suficiente para usar a internet (GIBSON; OBERG, 2004).

Na Colômbia, a implantação da WEB 2.0 nas escolas, no ano de 2006, contribuiu para a expansão dos espaços físicos das escolas – para um espaço virtual potencializando a comunicação entre as pessoas e acesso ao conhecimento. Porém, apenas a disponibilização dos computadores não foi capaz de modificar a forma tradicional de ensino.

Problemas operacionais como inadequados espaços físicos, acesso à internet, inexistência de um projeto político adequado e falta de capacitação dos docentes (CHIAPPE; MESA; ALVAREZ, 2013).

O Governo português criou, no ano de 2007, o Plano Tecnológico da Educação com o objetivo de formar e certificar os profissionais a utilizarem o quadro interativo no contexto educativo até o ano de 2010. Além dos equipamentos de projeção e do quadro interativo, o plano previa reposição de computadores a cada três anos, impressora para uso comum na escola e formar 90% dos professores em dois anos. Apesar da declaração dos professores quanto às facilidades na visualização dos conteúdos, maior compreensão, motivação e interesse por parte dos alunos, muitos professores apresentaram resistência no uso dos recursos tecnológicos, aparentando não estarem conscientes do potencial das TIC para o processo educativo (SAMPAIO; COUTINHO, 2013).

As Tecnologias Educacionais têm contribuído de maneira positiva no processo de ensino e aprendizagem. O uso de *tablets* no meio educacional, por exemplo, tem sido implantado com sucesso em diversos países. No Chile, os professores da Universidade Bernardo O'Higgins receberam *tablets* com um aplicativo que possibilita o acesso a todos os dados sobre a vida acadêmica dos alunos, possui função de registro de frequência e gera identificação dos conteúdos a serem ministrados nas aulas, entre outras funcionalidades (DONIEZ, 2012).

Já nos Estados Unidos, na *Charlottesville High*, os professores utilizam os *tablets* para o acesso aos ambientes virtuais de aprendizagem. Após a disponibilização desses equipamentos, os professores puderam compartilhar materiais utilizados em sala de aula, assim como tiveram maior facilidade para participar de fóruns de discussão e elaborar documentos colaborativos (DAVIS, 2013).

Os estudos referenciados acima indicam que as políticas de informatização das escolas foram implantadas de modo verticalizado, sem uma construção coletiva entre os principais atores do processo educativo: professores e alunos. Além disso, esses estudos apontam que apesar da disponibilização de computadores e demais recursos pelos governos, esses recursos tiveram efeitos marginais e isolados na qualidade da educação principalmente pelo despreparo dos professores para o uso das tecnologias.

De acordo com Oliveira (2008), existe um paradoxo no papel do professor, constatando que: por um lado, deposita-se nestes profissionais a responsabilidade de

conduzir o processo de educação da infância e juventude, com exigências de desempenho e competências profissionais, por outro, eles vêm sofrendo processo de desvalorização social e profissional em que há pouco reconhecimento pelo seu trabalho.

Diante disso, entendemos que não se deve desvincular o preparo do professor das políticas de valorização do professor, pois esta valorização tem relação direta com profissionais bem preparados para o uso das TIC.

3.4 Informática na educação no Brasil – legislação, projetos e programas

A incorporação das tecnologias na educação tem demandado modificações importantes na forma de ensino. A relação transversal, existente entre professores e alunos até os anos de 1990, passou a ser organizada em um ambiente tecnológico tornando essa relação mais horizontal, pois professores e alunos passam a ser usuários da mesma ferramenta de produção de conhecimento (DUARTE; REZENDE, 2011).

A forma como a sociedade compreende o uso das TIC na educação é denominado por Felinto (2005) como “imaginário tecnológico”. O uso das TIC para muitos professores, alunos e comunidade, em geral, serve para o professor dar uma aula espetáculo e diminuir o desinteresse dos alunos por meio da atratividade. Além da utilização das TIC com qualidade na educação, faz-se necessário trabalhar na formação dos professores (DUARTE; REZENDE, 2011).

Barreto (2003) categoriza o uso das TIC como “substituição parcial do professor”, onde o professor permanece na sala de aula, mas há objetos que interferem nas suas práticas escolares, na sua autonomia, reduzindo-o à condição de cumpridor de tarefas, “tarefeiro”, chamado de “profissional” que possui a competência de realizar uma gama de procedimentos previamente definidos.

A introdução das TIC nas escolas leva a questionamentos sobre as políticas curriculares, metodologias e o próprio objetivo do processo educacional. O governo brasileiro financia programas de inovação na tentativa de melhorar o processo educacional, porém apenas a disponibilização de computadores não basta para melhorar a qualidade do ensino (DUARTE; REZENDE, 2011).

Não podemos deixar de mencionar que a mesma política que visa melhorar o processo educacional e valorizar o professor, também o desvaloriza e o desqualifica, pois

de um lado temos iniciativas do governo com investimentos nos programas de inovação, mas de outro temos professores desvalorizados e desmotivados com a má remuneração.

O atual programa para inserção da informática nas redes estaduais e municipais de educação no Brasil é o PROINFO, que foi criado por meio da Portaria MEC 522, de 9 de abril de 1997, e tem como objetivo promover o ensino da informática nas escolas da rede pública. Assim, o governo federal oferece os recursos tecnológicos como computadores e conteúdos educacionais e os municípios garantem a estrutura física e a capacitação dos professores para o uso desses recursos (BRASIL, 2012b).

Muito mais que o uso dos recursos tecnológicos como ferramentas para transmissão do conhecimento em um modelo tradicional, de forma que o aluno é um receptor passivo de informações, o uso das TIC demanda uma mudança na forma de conduzir o processo educativo, bem como na própria essência do educar. Com o acesso aberto à informação, a escola deixa de ser a única forma de acesso à informação. A escola passa também a ter o papel da criticidade, quanto às informações disponíveis e geradas.

Assim, os professores devem se apropriar de conhecimento técnico para manusear os recursos tecnológicos, bem como conhecer as diferentes linguagens para interpretá-los criticamente (SAITO; RIBEIRO, 2013). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil (LDB 9394/96) descreve que uma das finalidades do ensino médio e ensino técnico é “[...] proporcionar aos estudantes a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática” (BRASIL, 1996). Ou seja, ensinar a utilizar as TIC para obtenção de conhecimento com autonomia de forma crítica, assim, o professor passa a ter o papel de mediador e não apenas de transmissor de conhecimento (BRASIL, 2012a).

3.5 Informática no Ensino Médio

As discussões de professores e pais sobre o uso de TIC geralmente indicam opiniões divergentes quanto à inserção dos jovens no mundo virtual. Os jovens são os mais influenciados pelas mudanças sociais advindas do uso em massa das TIC. Essa nova geração de jovens são os chamados nativos digitais³. Diferente dos seus pais e

³ Nativos digitais é o termo utilizado para se referir aos indivíduos nascidos após os anos 2000 inseridos na era tecnológica. Os nativos digitais manuseiam os recursos tecnológicos sem a necessidade de um mediador

professores, os nativos digitais não precisam de instrutores para aprender a utilizar os recursos tecnológicos, eles são autodidatas, realizam multitarefas e ainda são capazes de fazer várias tarefas ao mesmo tempo, utilizando os recursos tecnológicos (OLIVEIRA; SILVA, 2013).

Percebemos que muito mais que apenas utilizar uma ferramenta tecnológica, o uso de celulares, *tablets* e computadores demandou mudanças nos valores e crenças da sociedade em geral, o que tornou necessário que os professores conhecessem os interesses dos alunos para que os recursos tecnológicos fossem utilizados em seu potencial (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

A distância existente entre as expectativas e o que a escola tem oferecido faz com que os jovens não tenham uma formação plena. As TIC possibilitam que os jovens participem de forma ativa e criativa em toda a construção do conhecimento, mas, muitas vezes o professor utiliza o recurso tecnológico para expor os conteúdos de modo tradicional. Alguns professores ainda não se adaptaram à realidade de que muitos alunos dominam as tecnologias mais que o próprio professor. Esse domínio das tecnologias por parte dos alunos faz com que eles queiram ser usuários no ambiente escolar, assim como no ambiente virtual. A inclusão tecnológica no ensino médio não é apenas um diferencial no currículo do aluno, mas é um movimento para dar sentido ao conhecimento produzido nas escolas para os nativos digitais.

Segundo Oliveira, (2005) dar sentido ao conhecimento adquirido na escola ainda é o grande desafio. Promover educação que permite a criação de espaços para discussão e criação de conhecimento baseado na realidade e necessidade dos jovens e que seja de acordo com seus propósitos e planos de vida. A educação no ensino médio deve preparar o aluno para o mercado de trabalho e para o ingresso no ensino superior. Além disso, o aluno deve ser preparado para exercer sua cidadania nos mais diversos contextos.

Os jovens precisam aprender a lidar com o excesso de informação advindos das TIC e esse aprendizado deve ser aprimorado nas escolas. Segundo a LDB, Lei 9394, Art. 36, o ensino médio seguirá as seguintes diretrizes:

para ensinar. O termo nativos digitais foi utilizado pela primeira vez por Marck Prensky em 2001. (OLIVEIRA; SILVA, 2013).

- I- Destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura/a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;
- II- Adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes;
- III- Será incluída uma língua estrangeira moderna, como disciplina obrigatória, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição (BRASIL, 1996).

Como preconizam as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2012c), é importante que o processo pedagógico promova a interdisciplinaridade e a ressignificação dos conteúdos com base na atual configuração social-globalizante. A inclusão tecnológica é tida como uma possibilidade de enriquecer ainda mais o processo de ensino, despertar o interesse do aluno e estimular a aprendizagem de conteúdos necessários tanto para prosseguir nos estudos, quanto para se posicionar no mundo do trabalho (NEVES; CARDOSO, 2013).

3.6 Concepções pedagógicas e o uso das TIC

Esta seção está subdividida em duas subseções, sendo que a primeira faz uma abordagem do uso das TIC, e, em especial, no contexto da educação, enquanto que a segunda subseção discorre sobre a formação dos professores para o uso das TIC.

3.6.1 TIC na educação

Nos países da América Latina, os anos de 1990 foram marcados por amplas reformas sociais que incluiu a reformulação das políticas educacionais, trazendo mudanças na organização e gestão escolar. A educação atende as demandas sociais e do mercado em um contexto globalizado. As TIC proporcionam intercâmbio de informações, o que pode contribuir para a democratização do acesso e diminuir desigualdades sociais, mas esses recursos devem ser utilizados adequadamente para haver diferença qualitativa no processo educativo. Neste contexto, professores, alunos e sociedade em geral assumem novos papéis frente às transformações espaciais e temporais advindas do uso dos recursos tecnológicos (MOREIRA, 2005; BARDY, 2010).

As TIC podem ser utilizadas por professores e alunos em dois contextos:

1. O contexto pessoal, o uso do computador como pessoas individuais e não ligados pela relação pedagógica.
2. O contexto educativo, incluindo tanto o contexto da aula como o contexto da relação pedagógica fora da sala de aula, que ocorre em várias atividades.

A introdução das TIC nos diversos ambientes tornou possível o acesso às informações em espaços que extrapolam o ambiente escolar. Os computadores portáteis, *smartphones*, celulares e *tablets* possibilitaram a leitura e escrita por meio de mídias eletrônicas. A esse movimento, é dado o nome de “multiletramento digital”, termo utilizado no Brasil por Mary Koto em 1986. Nesta forma de comunicação, a leitura e escrita extrapolam o uso de letras e podem ocorrer por meio de sons e imagens que agregam ao letramento tradicional, os letramentos visuais, informacionais, multimidiáticos, hipertextuais, em uma rede complexa de múltiplos letramentos. O multiletramento digital é a capacidade de responder as inovações sociais o que inclui as inovações tecnológicas (NEVES; CARDOSO, 2013; SAITO; RIBEIRO, 2013).

A introdução das TIC nas escolas implica no trabalho em rede, uma construção coletiva do saber com novas formas de geração e socialização de conhecimento. Demandam novas formas de organização social, cultural e política; e, aos professores, muitas vezes, é necessário que se esvaziem de seus preconceitos e adquira novas habilidades e competências profissionais (ALONSO, 2008). As novas demandas sociais quanto ao uso das TIC exigem da escola e dos professores uma formação onde as tecnologias sejam ferramentas e objetos de aprendizagem (ATAYDE, 2010).

O governo brasileiro disponibilizou às escolas públicas equipamentos como computadores, *tablets* e lousas digitais, no entanto, parece que o aprendizado nas escolas não se modificou. Na tentativa de incorporar as TIC, muitas escolas utilizam os computadores em atividades extraclasse, ação esta que não modifica o processo tradicional de ensinar. Nos programas de implantação das TIC nas escolas públicas, o uso efetivo dos recursos depende do conhecimento do professor em lidar com os equipamentos, tornando-o o único responsável por melhorar a educação no Brasil. Mas, mesmo que todos os professores fossem tecnicamente habilitados para lidar com as tecnologias, é necessário definir como as tecnologias contribuirão para produção de conhecimento (ALONSO, 2008).

A falta de finalidade e critérios claros sobre quando e como deve ser o uso das TIC no processo educativo faz com que o uso desses recursos se torne uma ferramenta computacional, desconsiderando a dimensão humana e social dos atores envolvidos no processo educativo. As TIC devem ser utilizadas com critérios e finalidades claros, associados à formação prévia do professor. Essa formação não deve acontecer sem um devido planejamento, pois poderá comprometer qualquer estratégia que objetive superar os problemas educacionais no Brasil (BUENO; GOMES, 2011).

A utilização dos recursos tecnológicos pelos professores no ambiente educacional deve ter como objetivo a construção de um conhecimento prático, aplicável às necessidades da sociedade e em diversos contextos como o profissional, acadêmico e pessoal (FREIRE, 1997; ABDALLA, 2005).

No contexto acadêmico, Atayde (2010) propõe dois objetivos para o uso das TIC nas salas de aula. O primeiro é facilitar a rotina de ensinar e aprender no contexto do ensino tradicional – a lousa foi substituída pela tela do computador. E, o segundo é estimular os discentes ao pensamento crítico por meio de ambientes virtuais organizados.

Segundo Oliveira *et al* (2011), há duas abordagens pedagógicas para o uso das TIC: o modelo instrucionista e o construtivista. No modelo instrucionista, os recursos tecnológicos são ferramentas da educação tradicional e têm como objetivo o aperfeiçoamento do ensino. Porém, este modelo tradicional de transmissão oral e escrita já não atende mais as demandas dos alunos que, com o acesso às TIC, passaram a ser protagonistas, posição antes ocupada pelos professores (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Já o modelo construtivista é baseado nas teorias da psicologia cognitiva. Este modelo pressupõe que o computador proporciona um ambiente para construção do conhecimento pelo próprio usuário por meio de reflexão. O computador executa os comandos do aluno e este os interpreta (ATAYDE, 2010).

Segundo Atayde (2010), o modelo construtivista possui submodalidades quanto ao uso das TIC na educação:

1. Programação ativa: o aluno escolhe o que quer e o computador executa um comando de descrição, reflete e busca agregar conhecimento para interpretar a execução.
2. Robótica pedagógica: construção de ferramentas a serem utilizadas na robótica industrial.

3. Sistema de autoria: uso de *softwares* para construção de materiais para jogos, textos, imagens e animações.

4. Ambientes temáticos: ambiente em rede, como exemplo, o *moodle*.

5. Solução de problemas: uso de programas para alcançar determinados resultados.

No modelo construtivista, a maneira de utilizar as TIC é essencial para produzir inovações no processo educacional. O aluno é produtor de conhecimento e o professor deixa de desempenhar o papel de transmissor e passa a ter a função de mediador. A pergunta que se faz é: Como lidar com a crise de papéis que os professores vivenciam, quando parece que o seu poder de ensino foi dividido com o ensino produzido por meio das TIC?

O professor utiliza os recursos tecnológicos para aproximar o aluno do conhecimento e para assumir esse papel de mediação é necessário que o professor saiba utilizar os recursos tecnológicos. Também é necessário que as instituições escolares se tornem flexíveis quanto aos modelos de ensino e dinâmicas na reformulação permanente de seus currículos, visando atender as demandas sociais e pessoais dos alunos (FINO, 2001).

3.6.2 A formação dos professores para o uso das TIC

[...] o impacto do avanço tecnológico (entendido como um processo social) sobre processos e instituições sociais (educação, comunicação, trabalho, lazer, relações pessoais e familiares, cultura, imaginário e identidades etc.) tem sido muito forte, embora percebido de modos diversos e estudado a partir de diferentes abordagens (BELLONI, 2005).

De modo geral, o uso das tecnologias no processo educativo é visto pela sociedade basicamente de três formas: com indiferença, ceticismo ou otimismo. A indiferença entre os que não veem importância para o uso das TIC na educação; ceticismo entre os que creem que esse é apenas mais um movimento social; e o otimismo pelos que acreditam na possibilidade de resolução dos problemas da qualidade da educação por meio do uso dos recursos tecnológicos. Independentemente da visão assumida há uma única certeza: a tecnologia por si só não é capaz de resolver os problemas de qualidade da educação (ATAYDE, 2010).

Embora inevitável, a inserção de novas tecnologias no meio educacional ainda encontra resistência por parte de alguns professores. Tal resistência deve-se principalmente ao sentimento de impotência pelo desconhecimento das formas de usar os recursos tecnológicos e também devido à sensação de ameaça que a tecnologia possa substituí-lo no processo de ensino (BARDY, 2010).

Em 2011, foi realizada uma pesquisa pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC), na qual foram entrevistados 1.541 professores, 4.987 alunos, 497 diretores e 428 coordenadores pedagógicos, acerca da apropriação de tecnologias nas aulas. Essa pesquisa mostrou que 64% dos professores de Português e Matemática de 497 escolas públicas brasileiras consideram que possuem menos habilidade na utilização do computador que os alunos (CETIC, 2012).

Michael Huberman, um importante teórico sobre a formação continuada, apresenta a teoria que professores de um mesmo período profissional têm características comuns. Ao analisar as fases da carreira do professor, o autor refere que, além do conhecimento adquirido em sua formação inicial, aspectos pessoais semelhantes também influenciam em sua prática docente (HOBOLD; MATOS, 2010).

Exemplificando a teoria de Huberman, a falta de preparo profissional para o uso das tecnologias deve-se ao fato de muitos professores serem de uma geração anterior à existência das TIC ou de quando elas ainda não eram fáceis, como atualmente são para os nativos digitais. Muitos professores também não receberam formação profissional na graduação ou mesmo em formações subsequentes para lidar com as TIC.

De acordo com Martini (2013), mesmo diante da emergente evolução tecnológica, alguns professores não utilizam as TIC como ferramenta de melhoria do processo de ensino-aprendizagem. O que acontece é que esses professores reafirmam a pedagogia tradicional se apegando aos meios convencionais e às aulas expositivas, sem se preocupar com uma formação profissional adequada para o uso das TIC.

Além disso, atualmente os professores de escolas públicas assumem outras responsabilidades que vão além da formação. Para Moreira (2005), um país como o Brasil, onde ainda há muita pobreza e falta de infraestrutura, os professores acumulam papéis de agente público, assistente social, psicólogo, entre outros. Esse cenário tem contribuído para um sentimento de desprofissionalização dos professores que estão tão atarefados em cumprir as muitas funções que não podem se dedicar ao ensino.

O uso das TIC no processo educacional teve uma introdução tímida e pouco efetiva nos currículos de formação dos professores. No ano de 2001, no documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, há uma citação que “ainda são raras nas iniciativas no sentido de garantir que o futuro professor aprenda a usar no exercício da docência, computador, calculadora, internet e a lidar com *softwares* educativos” (BRASIL, 2012c). A pouca formação inicial para o uso das TIC e a inexistência de formação continuada tornam o professor inapto a introduzir a tecnologia em sua prática. É preciso promover uma formação inicial para que o docente utilize as tecnologias assim como durante toda sua carreira, pois é um contínuo aprendizado (CARNEIRO; PASSOS, 2010).

A formação inicial deve preparar o professor para o uso das TIC de modo crítico, autônomo, considerando as concepções sociais e éticas advindas do uso das TIC. Se o professor utiliza as TIC apenas como ferramenta técnica, não haverá nenhuma inovação; o ensino será reproduzido em seu modelo tradicional de transmissão de conteúdo.

O uso das TIC demanda ao professor organizar a aula em uma dinâmica construtivista, o que envolve também a configuração da estrutura física da sala de aula e a abordagem ao conteúdo, que deixa de ser apenas expositiva para ser construída em conjunto com os alunos. Essa nova configuração de aula exige do professor e dos alunos uso de diferentes estratégias frente ao desconhecido, ao aluno e também ao professor, necessitando de um movimento de aproximação em busca de soluções. Os professores são levados a assumir novos papéis como de co-aprendentes, sendo necessário desempenhar novas funções como a de motivador (CARNEIRO; PASSOS, 2010).

A formação de professores para o uso das TIC não deve incluir apenas conhecimento sobre *softwares* ou recursos computacionais, mas, também uma formação sobre como criar situações favoráveis para o uso desses recursos, visando a qualidade no processo educacional. Essa apropriação de conhecimento não é apenas técnica, mas deve ser crítica e reflexiva.

A atual política de formação de professores para o uso das TIC visa diminuir as distâncias geográficas e culturais, o que remete a mudanças na organização social e o contínuo aprendizado. Portanto, os desafios aos professores ocorrem nos âmbitos pessoais e político pedagógico (HOBOLD; MATOS, 2010).

Mas, então, como formar professores para o uso das TIC? Nesta pesquisa não se tem a pretensão de indicar um caminho único. Para responder a esse questionamento, acreditamos que a formação ideal é aquela que atenda às necessidades dos sujeitos envolvidos e que as soluções são construídas por esse grupo. Bueno e Gomes (2011) fazem uma crítica aos chamados “pacotes prontos de tecnologia”, como os *tablets* distribuídos aos professores do IFRO, que chegam aos docentes com *softwares* educativos, que, em tese, deveriam incrementar o processo ensino-aprendizagem. Mas, é imprescindível que o professor tenha conhecimento sobre as tecnologias educacionais e utilize os benefícios oriundos de seu uso, possibilitando as reflexões éticas e discussões sobre os conteúdos vistos (NEVES; CARDOSO, 2013).

Na próxima seção iremos apresentar os resultados obtidos das entrevistas com os participantes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

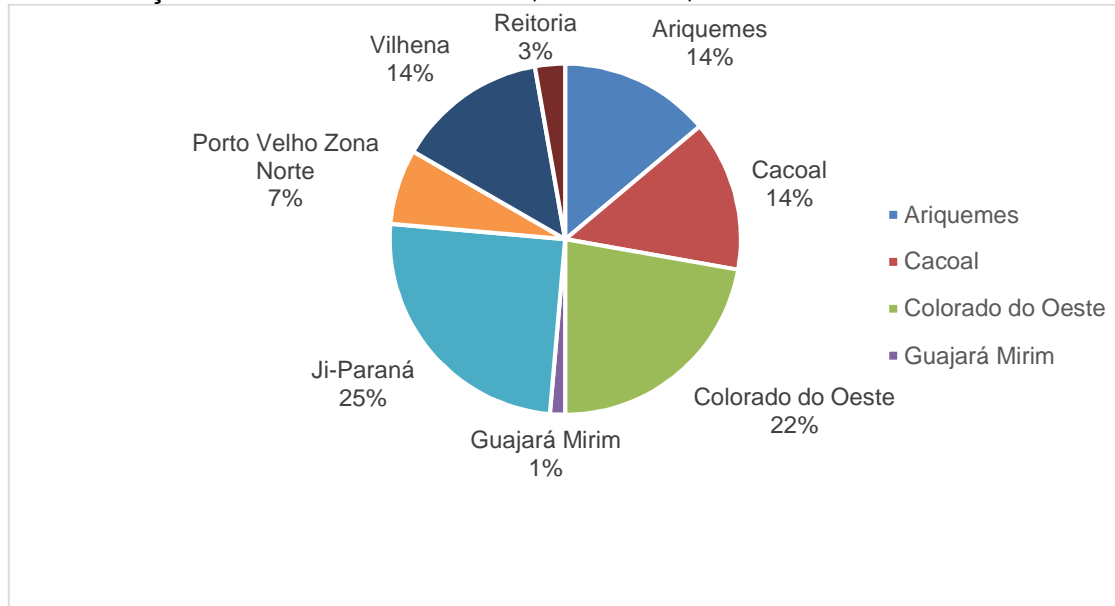
Os resultados serão apresentados em duas subseções. (i) questionário aplicado por meio *on-line* com dados quantiquantitativos; (ii) entrevista realizada aos professores que indicaram no questionário *on-line* o uso do *tablet* de modo pedagógico

4.1 Primeira etapa da pesquisa - questionário *on-line*

Do total de 272 docentes que receberam o convite para participar desta pesquisa, 72 responderam o questionário. Desse total, a maioria dos participantes tinha entre 30 a 49 anos (79%), com formação acadêmica do tipo licenciatura (60%), tempo na docência maior que 10 anos (58%) e eram homens (60%).

O gráfico 1 apresenta a distribuição dos participantes da pesquisa nos *campi* e reitoria. A maioria dos que responderam estava lotada nos *campi* de Ji-Paraná e Colorado do Oeste.

Gráfico 1 - Lotação dos docentes do IFRO, Rondônia, 2015. N=72



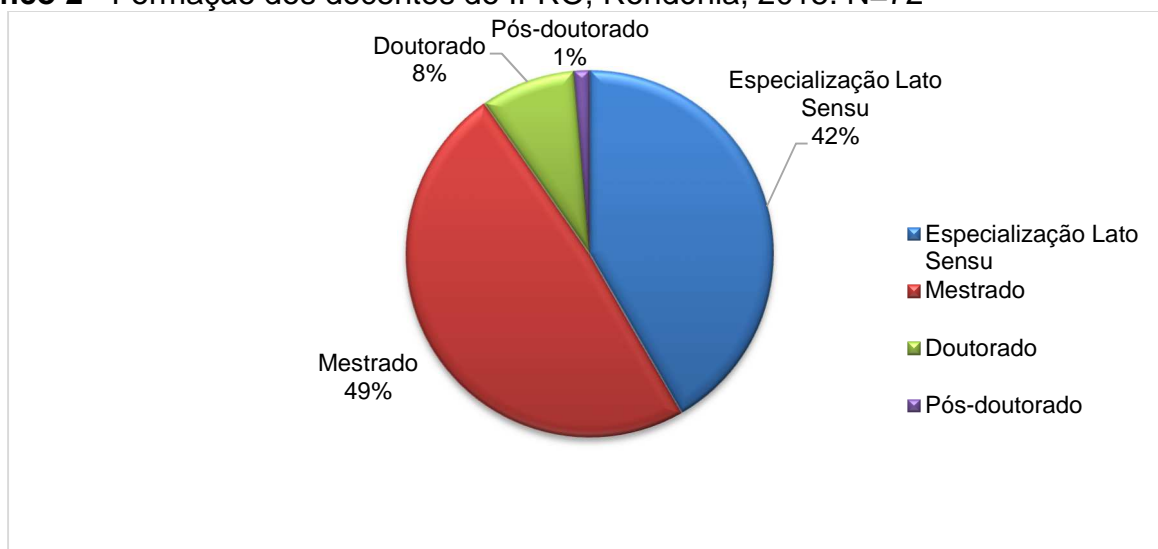
Fonte: Banco de dados do autor.

A maior concentração de docentes nos *Campi* Colorado do Oeste e Ji-Paraná se deu devido ao primeiro ser um *Campus* antigo (mais de 20 anos de existência); logo, seu quadro

de pessoal docente é grande; já o *Campus Ji-Paraná* foi o primeiro a ser inaugurado depois da criação dos Institutos Federais, e, por isso, também possui um quadro de pessoal docente maior quando comparado aos demais Campus do IFRO.

Em relação à formação dos docentes, o gráfico 2 demonstra que a maioria tem como maior grau de escolaridade o mestrado (49%) e especialização *Lato Sensu* (42%).

Gráfico 2 - Formação dos docentes do IFRO, Rondônia, 2015. N=72

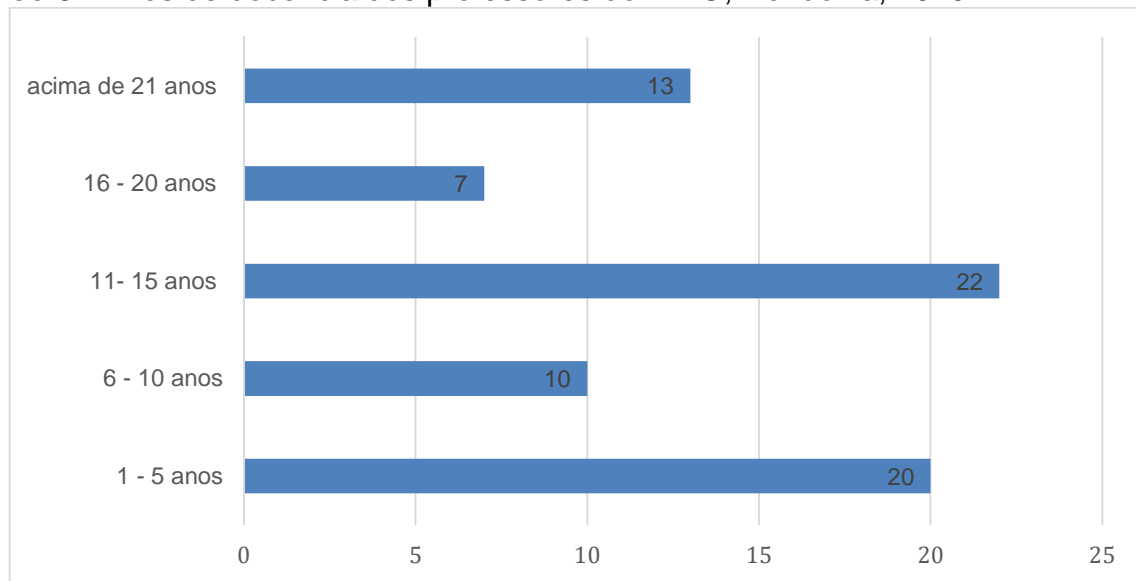


Fonte: Banco de dados do autor.

O IFRO tem investido fortemente na qualificação de seus servidores. Várias parcerias foram e ainda estão sendo realizadas para qualificar o quadro de pessoal, visando preparar os servidores para a oferta de pós-graduação *stricto sensu*. Por ser uma instituição nova, o percentual de servidores qualificados com doutorado e pós-doutorado irá aumentar bastante pela quantidade de servidores que atualmente participam de programas de qualificação.

Muitos professores do IFRO estão na docência há menos de 5 anos (28%), com maior concentração acima do período de 10 anos (ver gráfico 3).

Gráfico 3 - Anos de docência dos professores do IFRO, Rondônia, 2015. N= 72



Fonte: Banco de dados do autor.

A Tabela 2 apresenta a relação entre as principais variáveis independentes estudadas e a variável dependente - o uso do *tablet* de maneira pedagógica.

Tabela 2. Uso do *tablet* de maneira pedagógica durante as aulas, Rondônia, 2015. N=72

	Não usou	Usou	Valor de p
Gênero			0,026
Feminino	26 (89,66%)	3 (10,34%)	
Masculino	28 (65,12%)	15 (34,88%)	
Idade			0,919
20-29	4 (80%)	1 (20%)	
30-39	24 (72,73%)	9 (27,27%)	
40-49	19 (79,17%)	5 (20,83%)	
50 e +	7 (70%)	3 (30%)	
Tempo de término da graduação			0,556
< 15 anos	36 (72%)	14 (28%)	
> 15 anos	18 (81,82%)	4 (18,18%)	
Tempo de término da pós			1,000
< 10 anos	43 (74,14%)	15 (25,86%)	
≥ 10 anos	11 (78,57%)	3 (21,43%)	
Tempo no IFRO			0,577
< 4 anos	20 (71,43%)	8 (28,57%)	
≥ 4 anos	34 (77,27%)	10 (22,73%)	
Disciplinas que leciona			0,020
C. Humanas	3 (75%)	1 (25%)	
C. Biológicas	2 (50%)	2 (50%)	
C. Exatas e da Terra	14 (56%)	11 (44%)	
Engenharias	1 (50%)	1 (50%)	
C. Agrárias	13 (92,86%)	1 (7,14%)	
C. Sociais	3 (100%)	-	
Linguística, letras e artes	11 (100%)	-	
C. da Saúde	2 (66,67%)	1 (33,33%)	
Destino do <i>tablet</i>			0,006
Não utiliza	29 (90,63%)	3 (9,38%)	
Deixou com outra pessoa	2 (50%)	2 (50%)	
Prepara e organizar aulas	5 (38,46%)	8 (61,54%)	
O <i>tablet</i> não funciona	4 (66,67%)	2 (33,33%)	
Diversão	2 (66,67%)	1 (33,33%)	
Leitura	4 (80%)	1 (20%)	
Pesquisa na internet	8 (88,89%)	1 (11,11%)	
Aptidão auto referida para o uso			0,055
Não	27 (87,10%)	4 (12,90%)	
Sim	27 (65,85%)	14 (34,15%)	
Buscou programas/aplicativos			0,001
Não	39 (92,86 %)	3 (7,14 %)	
Sim	15 (50 %)	15 (50 %)	
Gostaria de capacitação			0,061
Não	7 (42,86 %)	4 (57,14 %)	
Sim	51 (78,46 %)	14 (21,54 %)	
Pesquisou para usar			0,100
Não	41 (80,39 %)	10 (19,61 %)	
Sim	13 (61,90 %)	8 (38,10 %)	
Total	54	18	

Fonte: Banco de dados do autor.

Dos 72 entrevistados, 18 sujeitos relataram o uso do *tablet* de maneira pedagógica durante as aulas. Entre os docentes, 58% responderam que não utilizam o *tablete*; e, entre esses, 8,33% não o utilizam porque o *tablet* está quebrado e 5,56% deixou o *tablet* com outra pessoa. A relação entre o destino dado pelo participante ao *tablet* e ao seu uso de maneira pedagógica foi considerado estatisticamente significativo ($p = 0,006$).

Em uma pesquisa realizada por Vieira (2014), 59% dos professores de escolas públicas da Paraíba que receberam os *tablets* usavam o equipamento de modo pedagógico. Outra pesquisa realizada em Portugal apresentou que 26% dos professores utilizavam as TIC de modo pedagógico (PAIVA, PAIVA E FIOLEAIS, 2002).

O gênero masculino apresentou uma maior frequência do uso do aparelho como instrumento pedagógico quando comparado com o gênero feminino, com uma associação estatisticamente significativa, indicando que há diferenças entre os gêneros quanto ao uso do aparelho ($p = 0,026$). Assim, podemos afirmar que nesta pesquisa, as mulheres tiveram 37% mais probabilidade de não utilizar o *tablet* quando comparadas aos homens.

Esse achado também foi encontrado por Paiva, Paiva e Fiolhais (2002), em que os professores do sexo masculino se revelaram, em geral, mais receptivos às TIC quando comparado às mulheres.

A idade de maior frequência para o uso dos *tablets* de modo pedagógico foi de 30-39 anos, porém a associação entre idade e o uso do *tablet* não foi estatisticamente significativa. Um dos motivos para a falta de associação entre a idade e o uso do *tablet* pode ser devido a distribuição das idades não ser homogênea e a maioria dos participantes estar na faixa etária de 30-39 anos (79%). Em outros estudos sobre a temática, a maioria dos docentes também tinha acima de 30 anos (NUNES, 2013; MARTINI, 2013; NEVES; CARDOSO, 2013). Dentre os estudos pesquisados, apenas um estudo apresentou resultado divergente encontrando uma relação positiva entre a idade mais jovem e a maior frequência do uso do *tablet* de modo pedagógico, porém não foi apresentado teste estatístico (PAIVA; PAIVA; FIOLEAIS, 2002).

Apesar da idade dos participantes e tempo de formação não ter sido associado ao uso do *tablet* de modo pedagógico, Neves e Cardoso (2013) apresentam as dificuldades que de modo geral os docentes acima de trinta anos ou com muitos anos de formação enfrentam. Esses docentes são chamados de migrantes tecnológicos, porque precisam aprender a usar as TIC para se inserirem em uma realidade onde os nativos digitais já

nasceram inseridos. Essa forma de se comunicar por meio das TIC exige que o docente conheça a linguagem multissemiótica utilizada nos *smartphones*, *tablets*, TVs digitais, *notebooks* e outros equipamentos.

Também o tempo de término da graduação, da pós-graduação e o tempo que leciona no IFRO não apresentaram associação estatística com o desfecho investigado. Em outros estudos, em que foi pesquisado o tempo de formação do professor e o uso do *tablet* de modo pedagógico, também não foi possível determinar essa associação (TYBEL; NOBRE; NUNES, 2014; NUNES, 2013; PAIVA; PAIVA; FIOLEHAIS, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2011; ESCALANTE, 2013).

Os professores das disciplinas de Ciências Exatas e da Terra foram os que tiveram maior frequência do uso do *tablet* durante as aulas e a relação entre o uso do *tablet* e o tipo de disciplina que leciona foi estatisticamente significativa ($p = 0,020$). Alguns professores do IFRO apontaram que na sua disciplina não é possível utilizar recursos tecnológicos. Para Neves e Cardoso (2013), se for levado em conta que os recursos digitais estão presentes em todos os segmentos da sociedade é difícil encontrar uma área que não possa ser beneficiada pelos recursos tecnológicos na sua abordagem em sala de aula.

Entre os professores do IFRO, 69% manifestaram sentir-se aptos para utilizar o *tablet*. No estudo realizado por Karsenti, Villeneuve e Roby (2008) no Canadá, foi encontrado que mais de 95% dos futuros professores consideravam que seu conhecimento para o uso de processadores de texto, correio eletrônico e *sites* de pesquisa, como por exemplo *Google*, e de navegação na internet entre “bom” e “excelente”. Outro estudo realizado também no Canadá sobre a implementação da internet, 65% dos administradores e 66% dos professores se identificaram como sendo usuários experientes e qualificados da Internet (GIBSON; OBERG, 2004).

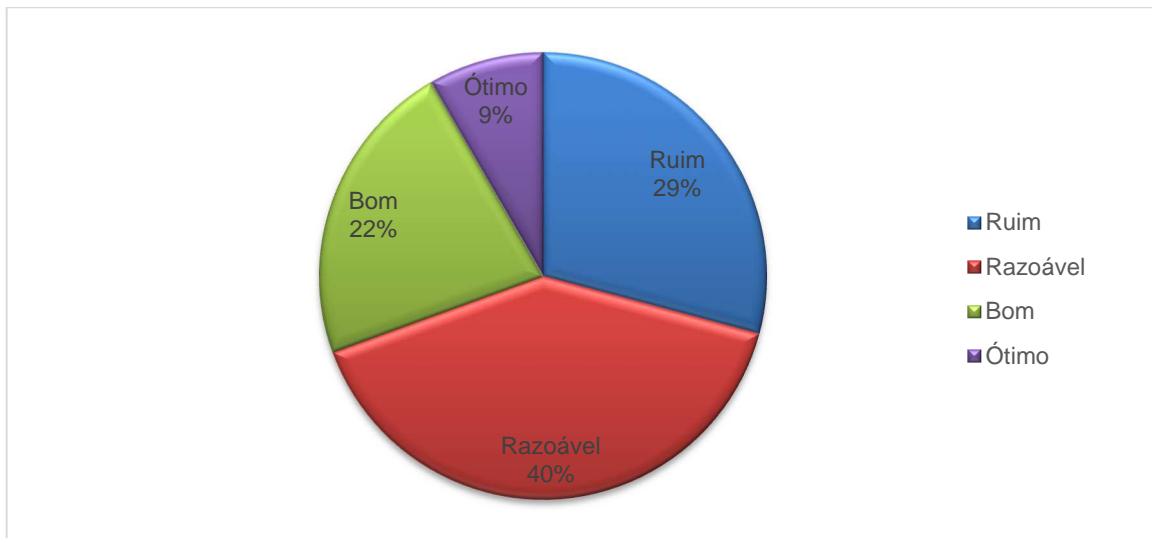
Outras pesquisas realizadas no Brasil não apresentaram uma boa frequência de professores que se sentiam aptos ao uso das tecnologias. De acordo com Silva e Barbosa (2011), a maioria dos participantes classificaram seu conhecimento como médio. Vieira (2014) indicou em sua pesquisa que 70% dos professores entrevistados tinham dificuldade para manusear o *tablet*. A falta de habilidade para o uso do recurso tecnológico é uma fragilidade a ser vencida, quando se pretende inclusão digital como proposto em programas brasileiros de informatização na educação.

No IFRO, aqueles que não se consideraram aptos a utilizar o *tablet* têm 32% mais probabilidade de não utilizar o equipamento, quando comparados àqueles que se consideraram aptos a utilizá-lo ($p= 0,055$). Entre os professores do IFRO, a falta de capacitação para o uso dos *tablets* foi apontado como o principal motivo para não utilizar o equipamento de modo pedagógico. A falta de conhecimento sobre as potencialidades das TIC, bem como seu uso adequado na abordagem aos conteúdos na sala de aula, foi apontada em várias pesquisas como o principal motivo para não se usar o *tablet*. Em uma pesquisa realizada com professores universitários da Estácio de Sá/RJ, 32% dos professores indicaram falta de conhecimento para o uso das TIC (NUNES, 2013). Para Melo e Bertocello (2009), entre os motivos para não utilizar as TIC também foi relatado a falta de qualificação para o seu uso (48%).

Também aqueles que não buscaram por programas e aplicativos relacionados com as suas disciplinas, o que corresponde a 58% dos entrevistados, têm 85% vezes a probabilidade de não usar o *tablet* de forma pedagógica, quando comparados aos que buscaram aplicativos e programas. Essa associação entre a busca de incrementos ao *tablet* e seu uso pedagógico foi considerado significativo do ponto de vista estatístico ($p=0,001$). Já o fato de ter buscado informações adicionais para uso do *tablet* como instrumento pedagógico e a afirmação de que gostaria de receber capacitação para o seu uso não apresentaram associação estatística.

Além da falta de conhecimento para o uso dos recursos tecnológicos, outro motivo apresentado pelos professores do IFRO para não utilizar o *tablet* de modo pedagógico foi a qualidade do *tablet*. Apenas 31% dos professores do IFRO classificou a qualidade do *tablet* como bom ou ótimo (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Opinião referida pelos professores do IFRO sobre a qualidade do *tablet*, Rondônia, 2015. N= 72.

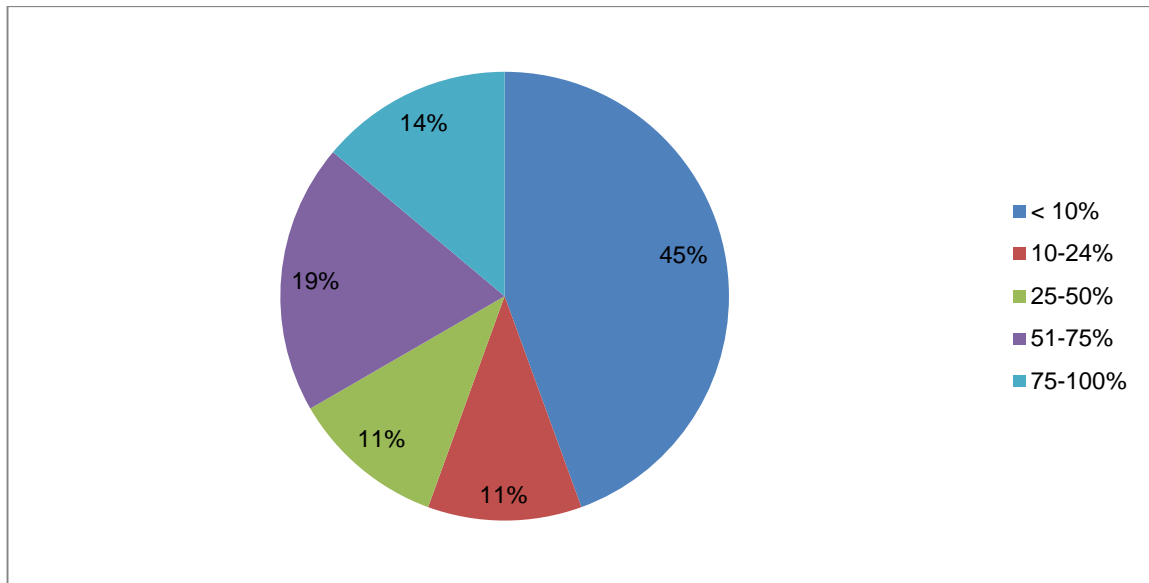


Fonte: Banco de dados do autor.

A qualidade dos aparelhos e o impacto sobre o uso pelos professores em sala de aula também foi encontrado em uma pesquisa realizada no Distrito Federal, quando a maioria dos professores indicou que o *tablet* não atendia às necessidades mínimas para o seu uso pedagógico (NEVES E CARDOSO, 2013). De acordo com Karsenti, Villeneuve e Raby (2008), a insuficiência, obsolescência e instabilidade dos equipamentos bem como a complexidade técnica das TIC trazem uma maior dificuldade para o uso dos recursos tecnológicos na sala de aula.

A maioria dos docentes (45%) relata que do total do tempo que utilizou o *tablet* menos de 10% desse tempo foi para fins profissionais. Apenas, 14% relataram que usaram o *tablet* exclusivamente para fins profissionais (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Tempo de uso pedagógico do *tablet* pelos professores do IFRO, Rondônia, 2015. N= 72

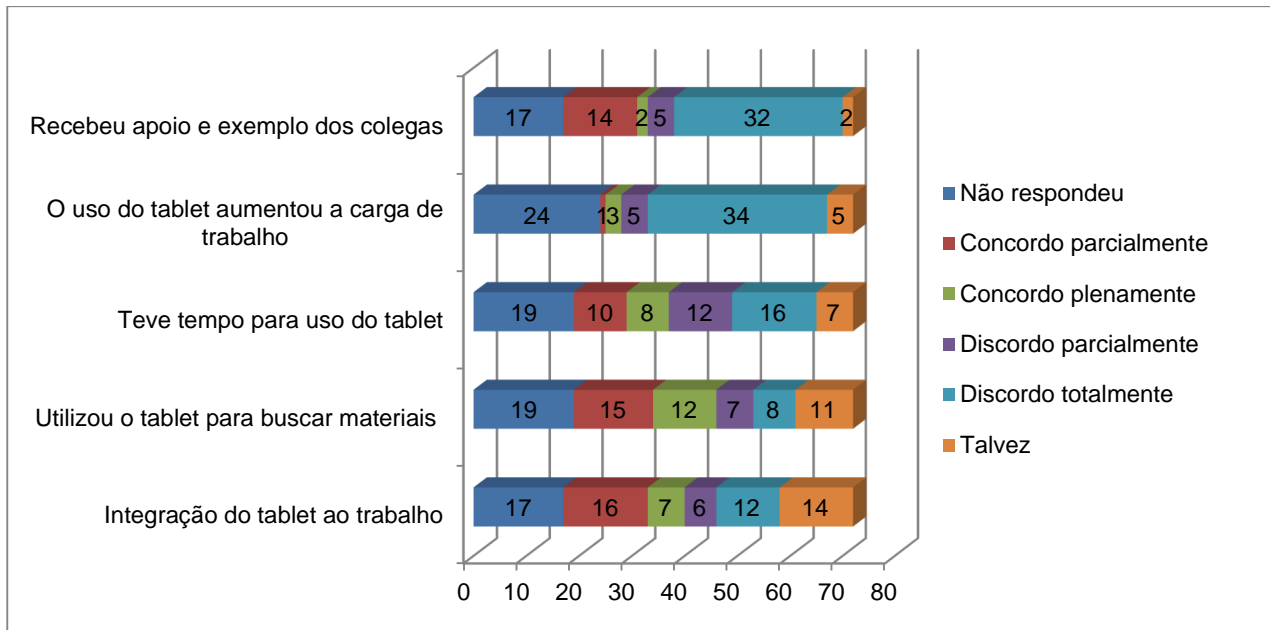


Fonte: Banco de dados do autor.

Em um estudo realizado por Paiva, Paiva e Fiolhais (2002) nos anos de 2001-2002, em Portugal, com 19.337 professores da rede pública e particular de ensino, a utilização do computador em atividades pedagógicas também foi avaliado como bastante modesta.

O Gráfico 6 apresenta a dinâmica envolvida no uso do *tablet* pelos docentes do IFRO. Percebemos que houve pouca integração do uso do *tablet* ao trabalho do docente. Também não houve a construção de uma rede coletiva de troca de conhecimentos ou experiências entre os docentes visando o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica. A maioria dos docentes classificou que o uso do *tablet* não aumenta a sua carga de trabalho, porém foram poucos os docentes que referiram que tiveram tempo suficiente para usar o *tablet*.

Gráfico 6 - Dinâmica do uso do *tablet* pelos professores do IFRO, Rondônia, 2015. N= 72.



Fonte: Banco de dados do autor.

A seguir, serão apresentadas as respostas referentes às questões dissertativas do questionário *on-line*. Foi feita uma análise quantitativa organizada de modo curto em eixos temáticos. Para se chegar aos eixos temáticos de cada pergunta, foi levado em consideração o objetivo da pergunta e quais eixos temáticos comportaria as dimensões que a questão pretendia refletir. Os quadros apresentados a seguir refletem, sucintamente, os seguintes aspectos: especificação técnica do *tablet* (Quadro 1), facilidades do *tablet* na atividade docente (Quadro 2), ações que podem ser realizadas com o *tablet* na educação (Quadro 3), o que se pretende fazer com o *tablet* na atividade docente (Quadro 4) e benefícios potenciais do *tablet* na educação (Quadro 5).

Quadro 1 - Pergunta: Na sua visão, faltou algum dispositivo no *tablet* que você recebeu? (Questão 28)

Eixos temáticos	Número de respostas
Eixo 1: Configuração física	
Memória RAM	5
Defeitos nas partes físicas	2
Entrada para cartão USB nem mini USB. Não havia entrada para cabo HDMI	7
Câmara de baixa resolução	2
Expansão limitada	1
Configurações avançadas	1
Acessórios	4
Funcionalidade	7
Melhor Configuração	1
Espaço interno	1
Hardware melhor	3
Autonomia da bateria	1
Melhor qualidade do plug de entrada de energia	2
Baixo poder do processador	5
Cabo para ligar no projetor, caixa de som	3
Acesso a internet 3G ou 4G	1
Eixo 2: Aplicativos	
Aplicativos/programas similares ao pacote Office	6
Manual de utilização pedagógica poderia já vir instalado no próprio equipamento	3
Eixo 3: Outros	
Não serve	3
Não utilizo	1
Não sei	10
Não faltou nada	12

Fonte: Banco de dados do autor.

As respostas apresentadas pelos participantes, e compiladas no Quadro 1, refletem a realidade atual sobre as tecnologias, onde se espera melhores recursos relacionados à performance dos equipamentos, e isso pode ser notado nas indicações feitas quanto à configuração física do *tablet*, podendo ser destacado entrada para cartão USB, baixo poder de processamento e memória RAM. Outro ponto citado com maior frequência nas respostas dessa pergunta foi a falta de aplicativos de escritório instalados no *tablet*.

Quadro 2 - Pergunta: O uso do *tablet* facilitou alguma coisa no seu dia a dia como docente? (Questão 24)

Eixo temático	Número de respostas
Eixo 1: Uso específico em sala de aula	
Mobilidade para projeção das aulas	6
Eixo 2: Uso nas atividades gerais do docente	
Pesquisa na internet	5
Planejamento das aulas	2
Usa como agenda	3
Participação em reuniões	2
Organização de arquivos	2
Eixo 3: Outros	
Não	44
Sim, mas não descreve em que aspecto	7

Fonte: Banco de dados do autor

Menos da metade dos professores do IFRO apontaram que o uso dos *tablets* apresentou benefícios na educação. Entre esses benefícios estão: maior mobilidade, acesso rápido à internet para buscas de conteúdos e apoio no planejamento de aulas e atividades docentes.

Um ponto importante nas respostas apresentadas nessa pergunta diz respeito à mobilidade. Para os professores do IFRO, a mobilidade é o maior benefício do *tablet*, seguido pelo acesso rápido à internet. Tybel, Nobre e Nunes (2014) também encontraram em seu estudo a mobilidade como o benefício mais declarado pelos professores (74%). Oliveira *et al.* (2011) apontou que o uso das TIC possibilita que a aula seja mais dinâmica, mais objetiva, torna a abordagem ao conteúdo mais prático e possibilita a troca de informações entre docentes e discentes.

De acordo com Jacon, Mello e Oliveira (2014), mobilidade é o movimento do corpo entre espaços, entre localidades, entre espaços privados e públicos. As possibilidades oriundas das tecnologias sem fio acabam mudando a percepção espaço-temporal, possibilitando aos sujeitos se moverem e continuando conectados à internet. A percepção dos participantes desta pesquisa foi que a mobilidade proporcionada pelo uso do *tablet* facilitou o dia a dia da atividade docente.

Outro destaque nesse quadro foi a grande quantidade de respostas afirmando que o *tablet* não facilitou o dia a dia da atividade docente; e, nesse aspecto, podemos refletir que tal afirmativa pode ser decorrente também da subutilização do equipamento pelo desconhecimento das possibilidades que o mesmo proporciona.

Entre os desafios gerais encontrados para introdução ao uso dos recursos tecnológicos pelos professores se destaca a inadequação dos currículos escolares para que o uso das TIC possa potencializar habilidades e competências (TYBEL; NOBRE; NUNES, 2014). Outros desafios também foram descritos por Neves e Cardoso (2013) como falta de apoio pedagógico da escola, falta de infraestrutura como internet de qualidade, limitações de ergonomia para uso do *tablet* como editor de textos e planilhas, uso de impressora e *pendrive*.

Quadro 3 - Pergunta: Na sua visão, quais ações podem ser realizadas com o uso do *tablet* na educação? (Questão 23)

Eixo temático	Número de respostas
Eixo 1: Formação do docente	
Leitura de artigos, livros, manuais, etc	4
Formação profissional	2
Pesquisa na internet	15
Eixo 2: Preparo das aulas	
Organização de aulas (preparação da aula, lançar frequência, conteúdos e notas)	11
Organização dos materiais de aula	2
Eixo 3: Uso na aula	
Uso de aplicativos/software nas disciplinas	6
Aulas de campo e experimentais	2
Transmissão via ondas, transmissão via cabo, simulações de situações como desenhos em tempo real.	1
Apresentação de compostos 3D	1
Projeções de livros, aulas, filmes e exercícios	16
Exercícios interativos	2
Eixo 4: Uso para comunicação entre os docentes, alunos e comunidade	
Envio de arquivos para os alunos	1
Divulgação de materiais das aulas, eventos e comunicados	1
Participação em grupos de estudo	1
Participação em fóruns	1
Feedback de seminários e apresentações realizadas em sala;	1
Promover comunicação entre os alunos - aniversariantes, notícias, sugestões de leituras, etc	1
Aplicativos específicos de quiz	1
Integração com outras mídias	3
Acesso ao Moodle; e-proinfo; google drive etc.	1
Registro fotográfico	1
Interação com os alunos que possuem <i>tablets</i>	4
Eixo 5: Outros	
Não sei responder	8
Não tem utilidade pedagógica	2
Para ter utilidade o <i>tablet</i> deveria ter uma configuração melhor de hardware e software	5
É necessário treinamento para utilizá-lo na educação	4

Fonte: Banco de dados do autor

Em relação a quais ações podem ser realizadas com o uso dos *tablets*, os participantes concentraram as respostas nos itens: pesquisas feitas na internet para auto formação como docente e projeções de livros, filmes e exercícios no eixo uso na aula.

O que percebemos é que existe uma limitação nas opções apontadas pelos participantes quanto às ações que podem ser realizadas com este equipamento. Sabendo dessa fragilidade encontrada nas opções de uso apontadas pelos participantes da pesquisa, é possível incluir na proposta de capacitação sugerida nesta pesquisa para que ela desperte e também indique oportunidades de uso do *tablet* de modo a ampliar a gama de ações que podem ser feitas pelos docentes do IFRO.

Quadro 4 - Pergunta: O que você gostaria de aprender a fazer com o *tablet* na atividade docente? (Questão 26)

Eixo temático	Número de respostas
Eixo 1: Formação do docente	
Baixar aplicativos	3
Programas de formação profissional	1
Desenvolver games e aplicativos	2
Uso de aplicativos voltados à docência	5
Painel sobre o uso pedagógico do <i>tablet</i> , também pode ser dos mobiles em geral	1
Acesso a <i>e-book</i>	1
Descobrir como ele pode ser igual ou mais útil do que um notebook	2
Utilizar de maneira eficiente o pacote Office da Microsoft e também aplicações diversas como: <i>Moodle</i> , <i>e-Proinfo</i> , <i>Google Drive</i> .	1
Aprender a utilizar as potencialidades que a ferramenta tecnológica dispõe	3
Eixo 2: Preparo das aulas	
Como encontrar conteúdos interessantes para os alunos	2
Uma lista de aplicativos relacionados a preparação, pesquisa e leitura	1
Organização de diário de classe	2
Eixo 3: Uso na aula	
Apresentar <i>Power point</i> , vídeos, simulações, jogos, etc	8
Trabalhar em conjunto com a lousa digital	1
Conectar o equipamento com tv e data show	3
Como utilizá-lo dentro de sala de aula de modo que possa realmente contribuir durante a aula e não apenas ser um trabalho a mais para o docente	1
Eixo 4: Uso para comunicação entre os docentes, alunos e comunidade	
Ferramentas de interação, questionários, provas on-line para interagir com os alunos em tempo real	1
Ensinar os alunos a fazer pesquisas com uso do <i>tablet</i> e demais equipamentos móveis	2
A transmissão de informação diretamente para outros dispositivos dos alunos	3
Interação com os alunos	2
Eixo 5: Outros	
Nada	9
Não sei	18
Equipamento insuficiente para utilizar de modo pedagógico	4

Fonte: Banco de dados do autor

Um ponto que merece destaque nas respostas dadas pelos participantes a esta pergunta é o quantitativo de sujeitos que não sabem o que gostariam de aprender a fazer com o *tablet* na atividade docente.

Percebemos, aqui, que o simples fato dos docentes terem recebido o *tablet* do governo federal e não terem tido uma mínima orientação de seu uso nas atividades docentes tem caracterizado um subaproveitamento desta tecnologia, além de ser um indicativo de que os recursos públicos não foram empregados de maneira adequada, pois o governo federal tem financiado a simples entrega de recursos tecnológicos, mas falta uma política de uso de maneira eficiente na atividade docente.

Quadro 5 - Pergunta: Quais são os benefícios potenciais do uso do *tablet* na atividade docente?

Eixos temáticos	Número de respostas
Eixo 1: Formação do docente	
Leitura de livros, artigos, manuais, etc	1
Eixo 2: Preparo das aulas	
Agilidade e praticidade para pesquisas na internet	4
Disponibilidade de aplicativos para preparação de aulas	1
Atualização dos docentes	1
Eixo 3: Uso em aula	
Rapidez ao fazer a chamada	1
Apresentação de <i>slides</i> , vídeos e outros	5
Dinamização das aulas	2
Diversificação na apresentação do conteúdo	2
Melhor aproveitamento do tempo em aula	1
Facilita a contextualização do tema da aula	1
Uso dos recursos do <i>tablet</i> como ferramentas virtuais para aulas práticas	1
Eixo 4: Uso para comunicação entre os docentes, alunos e comunidade	
Facilidade de interatividade entre professor e aluno	4
Difusão do conhecimento	1
Integração com outras mídias - conectividade e comunicação	2
Acesso ao sistema siga-edu	1
Aproximar os professores dos alunos por meio das mídias	1
Interatividade entre os docentes e alunos	1
Integração dos alunos às TIC	1
Permite a cooperação entre os pares	1
Eixo 5: Outros	
Não sei	53
Não há	3
Portabilidade e praticidade	5

Fonte: Banco de dados do autor

Se na pergunta anterior muitos não sabiam o que gostariam de aprender a fazer com o *tablet* na atividade docente, nesta pergunta fica evidenciado que grande parte dos participantes desconhecem os potenciais benefícios do uso do *tablet* na atividade docente. Não queremos aqui fazer uma apologia inconsequente ao uso das TIC, como sendo a

salvação da educação, todavia não podemos ignorar os benefícios que podem ser obtidos pelo seu uso.

Sabemos que muitos participantes da pesquisa não conseguiram ainda perceber os potenciais benefícios e possibilidades do uso das TIC na prática docente, todavia, faz parte da proposta desta pesquisa contribuir com a descoberta das possibilidades de melhorias das práticas pedagógicas com o uso dos *tablets*.

4.2 Segunda etapa da pesquisa - entrevista

O questionário *on-line* buscou levantar o perfil dos docentes que receberam o equipamento, com especial interesse em identificar aqueles que usavam o *tablet* de modo pedagógico. Nos resultados do questionário *on-line*, foi apresentada a opinião dos professores sobre os benefícios do aparelho, as dificuldades e desvantagens para o seu uso. Porém, para compreender melhor como o *tablet* pode ser usado no processo de ensino fazia-se necessário um aprofundamento sobre o manejo dessa tecnologia pelos professores que manifestaram fazer uso do *tablet* de modo pedagógico.

Assim, na segunda etapa dessa pesquisa, foi realizada uma entrevista semiestruturada com quinze perguntas, aos docentes que indicaram o uso pedagógico do *tablet* na primeira etapa (questionário *on-line*).

Do total de dezoito professores convidados, dez responderam ao convite. Dois eram *Campus* Porto Velho Calama, dois do *Campus* Colorado do Oeste, um do *Campus* Vilhena, dois do *Campus* Cacoal e dois do *Campus* Porto Velho Zona Norte.

Entre os motivos para se realizar uma entrevista de aprofundamento está a possibilidade de corrigir e esclarecer as informações anteriormente levantadas utilizando-se de técnicas de análise diferentes (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).

Na busca por aprofundar e esclarecer as informações levantadas nas entrevistas, utilizamos a metodologia proposta por Fernando Lefèvre (2005), chamada de análise do Discurso do Sujeito Coletivo, que é uma síntese composto por fragmentos dos discursos individuais e reunidos conforme similaridade de sentidos.

Objetivamente, a metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo consiste em fazer uma análise da entrevista/depoimento, sendo extraído as ideias centrais baseadas nas expressões chave a que se referem.

Na construção do Discurso do Sujeito Coletivo, os passos a serem seguidos são chamados de operadores, a saber: expressões chave, ideias centrais, e, por fim, o discurso do sujeito coletivo.

As “expressões-chave”, as “ideias centrais” e os “discursos do sujeito coletivo” são os principais operadores metodológicos do DSC. As primeiras são trechos literais dos depoimentos, que sinalizam os principais conteúdos das respostas; as segundas são fórmulas sintéticas, que nomeiam os sentidos de cada depoimento e de cada categoria, e o terceiro, os signos compostos pelas categorias e pelo seu conteúdo, ou seja, as expressões-chave que apresentam idéias centrais semelhantes agrupadas numa categoria (LEFÈVRE; LEFÈFRE, 2005).

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas. Serão apresentadas as perguntas realizadas aos participantes e o discurso do sujeito coletivo produzido a partir dos termos-chave. Esse discurso do sujeito coletivo representa a opinião coletiva dos docentes participantes quanto ao uso pedagógico do *tablet*.

A seguir são apresentadas as perguntas feitas durante a entrevista com os participantes e o discurso do sujeito coletivo de cada uma delas:

Quadro 6 - Discurso do Sujeito Coletivo

Perguntas	Discurso do Sujeito Coletivo
Pergunta 1: A distribuição de <i>tablets</i> e “Computadores Interativos com Solução Integrada de Lousa Digital” é uma iniciativa do governo federal por meio do Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais (PMTE). O que você sabe sobre esse programa?	O programa PMTE é do governo federal e foi lançado em 2012 para escolas públicas. Tem como objetivos possibilitar o uso de tecnologias no processo educacional, principalmente para o acesso à informação. No IFRO, os recursos tecnológicos entregues foram <i>tablets</i> e lousas digitais, porém não houve um processo de divulgação sobre o programa e a maioria dos professores não sabe os objetivos da implantação do programa.
Pergunta 2: Em sua opinião, como os docentes avaliam a introdução dos recursos tecnológicos na educação?	A introdução dos recursos tecnológicos na educação não é vista pelos professores de forma consensual. Há professores que avaliam essa introdução como positiva, importante, natural, útil, mas que deve ser usada com critérios. Para outros professores mais tradicionais, ou que não sabem manusear os aparelhos e tem medo de utilizá-los, são mais resistentes a essa introdução. Alguns avaliam o uso desses recursos como mais um trabalho a ser desenvolvido que pode sobrecarregá-los. Outros professores, entretanto, utilizam os <i>tablets</i> com limitações, quanto ao seu potencial, ou utiliza-os apenas em situações muito específicas
Pergunta 3: A incorporação das tecnologias no ambiente escolar inicialmente foi caracterizada por uma tentativa de solucionar todos os problemas educacionais. Os recursos tecnológicos por si só	Os recursos tecnológicos por si só não são suficientes para promover educação de qualidade. Esses recursos não substituem o professor, pelo contrário, são usados pelos docentes como uma

são suficientes para promover educação de qualidade? Justifique sua resposta.	ferramenta que auxilia o processo de aprendizado e autonomia. Assim, o docente deve ter um equipamento de qualidade e saber utilizá-lo.
Pergunta 4: O uso dos recursos tecnológicos na educação tende a ser um movimento globalizado. Como você pensa que é a introdução desses recursos nos países desenvolvidos? Quais as diferenças desse fenômeno nos países subdesenvolvidos quando comparado aos desenvolvidos?	A introdução dos recursos tecnológicos em países desenvolvidos é utilizada no dia a dia das escolas desde a infância, com internet de qualidade e professores capacitados. A diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento é que nesse último os projetos para o uso dos recursos na educação ainda estão em construção, com maior atraso e, muitas vezes, são utilizados modelos para o uso dos <i>tablets</i> na educação não contemplam nossa realidade de professores não capacitados e com dificuldades com acesso à internet.
Pergunta 5: Como o professor pode utilizar os recursos tecnológicos para que o uso dos mesmos não seja reduzido à apenas projeção de imagens e sons durante uma aula expositiva?	Para o professor poder utilizar o recurso tecnológico de modo pedagógico, é necessário ter capacitações para manipular o aparelho e reconhecer os seus recursos. Seu uso deve ser interativo, complementar e prático. Para isso é necessário que todo corpo técnico, professores e alunos estejam envolvidos capacitados e com acesso aos <i>tablets</i> e internet para usar os recursos tecnológicos para produção de conhecimento e resolução de problemas.
Pergunta 6: O ambiente tecnológico vem tornando a relação entre professores e alunos mais horizontal, pois, professores e alunos passam a ser usuários da mesma ferramenta de produção de conhecimento. Nesse contexto qual é o papel do professor?	O papel do professor é o de ser mediador para que, de modo prático, o conhecimento se construa. O professor irá orientar, interpretar e repassar o conteúdo aos alunos, porém isso será um processo interativo tendo como ator principal o aluno. Para que isso seja possível, o professor deve ser capacitado.
Pergunta 7: Nesse contexto digital, onde os jovens têm acesso imediato à informação por meio dos aparelhos celulares, <i>tablets</i> e computadores parecem que existe uma distância entre as expectativas desses jovens e o que a escola tem oferecido. Você concorda com essa afirmativa? Justifique.	A forma como o ensino tem sido apresentado aos alunos destoa de como eles têm se relacionado com as informações e isso leva à frustração e mais a desinteresse pela escola. Os alunos utilizam os recursos tecnológicos para o lazer e como fonte de consultas rápidas, porém muitas vezes essa maior acessibilidade à informação não significa que há qualidade.
Pergunta 8: Os jovens precisam aprender a lidar com o excesso de informação advindos das TIC e esse aprendizado deve ser aprimorado nas escolas. Como os professores podem contribuir com esse aprendizado?	Os professores podem contribuir com o aprendizado dos alunos quanto ao uso adequado da informação mediando sobre a seleção, sua qualidade, uso ético, equilibrado e direcionado às necessidades práticas dos alunos. Para isso é necessário que os professores tenham acesso às TIC, saibam utilizá-las e mantenham contato constante com os alunos.
Pergunta 9: Os computadores portáteis, smartphones, celulares e <i>tablets</i> possibilitam a leitura e escrita por meio de mídias eletrônicas. Como os professores podem utilizar os <i>tablets</i> para uma construção coletiva do saber?	Os professores podem utilizar o <i>tablet</i> para uma construção coletiva do saber utilizando-o para construir materiais como textos coletivos, vídeos e leituras em conjunto. Para isso cada aluno deveria ter seu <i>tablet</i> para que o professor pudesse interagir com eles.
Pergunta 10: Na sua opinião, o que é possível fazer com o <i>tablet</i> para utilizá-lo como ferramenta pedagógica prática e aplicável às necessidades sociais?	No que se refere a questões ambientais, a substituição de materiais didáticos impressos por digitais traria uma economia de recursos naturais e financeiros. A portabilidade contribui para aspectos ergonômicos. Além disso, o <i>tablet</i> pode ser utilizado como ferramenta pedagógica prática e aplicável às

	necessidades sociais quando serve de ferramenta para pesquisar nas comunidades os registros da realidade, onde os alunos moram e discutir problemas e possíveis soluções para os problemas sociais.
Pergunta 11: Inevitavelmente nos dias atuais os professores se deparam com certa frequência com alguns recursos tecnológicos. Você considera que os professores estão preparados para utilizar esses recursos tecnológicos? Justifique sua resposta.	De modo geral, os professores não estão preparados para utilizar os recursos tecnológicos. Alguns professores mais jovens que já nasceram na era digital estão mais acostumados com o uso dos recursos. Outros professores que não tiveram formação prévia para o uso das TIC podem ter medo de se expor ou não querem sair da zona de conforto e aprender a usar outras ferramentas. Mas, é essencial que todos os professores tenham a oportunidade de aprender a utilizar as TIC por meio de capacitação.
Pergunta 12: Você recebeu formação para o uso de recursos informáticos no processo de construção do conhecimento na sua graduação ou em formações subsequentes? Se sim, como você avalia essa formação?	A maioria não teve formação para o uso das TIC durante a graduação, porém essa formação foi básica com conceitos gerais. Alguns professores com formação mais antiga não tiveram contato com computadores devido à falta de acesso aos equipamentos. Outros com formação mais recente apesar de não ter tido formação na graduação se sentem aptos a usar os recursos devido ao contato prévio no dia-a-dia.
Pergunta 13: As TIC devem ser utilizadas com critérios e finalidades claros, associados à formação prévia do professor. Em sua opinião, o que deve ser abordado na formação dos professores para o uso das TIC no processo educacional?	A formação dos professores para o uso das TIC no processo educacional deve abordar aspectos teóricos e práticos. No bloco teórico, a importância das TIC na docência, uso pedagógico dos recursos tecnológicos, formação conceitual sobre o uso das TIC e suas potencialidades. No bloco prático, uso de aplicativos, software e programação.
Pergunta 14: A maneira de utilizar as TIC é essencial para produzir inovações no processo educacional. Como utilizar esses recursos informáticos, como por exemplo, o <i>tablet</i> para produzir essa inovação?	Para usar o <i>tablete</i> , para produzir inovação, é necessário que os alunos tenham aparelhos de qualidade com acesso à internet. Os professores devem ser capacitados para o manuseio dos aparelhos com autonomia e criticidade para desenvolver materiais para uso pedagógico.
Pergunta 15: Você conhece ou participa de alguma comunidade virtual sobre educação? Se sim, qual é o objetivo dessa comunidade?	A maioria dos professores não participa de nenhuma comunidade virtual sobre educação. Quatro professores participam de comunidade ou acesso sites de conteúdos pedagógicos.

Fonte: Banco de dados do autor.

O aprofundamento da temática por meio das entrevistas e a construção dos discursos do sujeito coletivo permitiram que pudéssemos perceber de maneira clara que os professores desconheciam a proposta do Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais.

Além disso, foi observado no decorrer dos discursos do sujeito coletivo que grande parte das justificativas pelo não uso das tecnologias de modo pedagógico se deve ao fato

dos professores não estarem devidamente preparados ou capacitados para aproveitar o potencial proporcionado pelas TIC.

4.2.1 Uso das TIC na educação

Para os professores do IFRO, não há um consenso sobre os benefícios da introdução das TIC na educação. Os docentes apontaram como alguns dos benefícios o auxílio que o *tablet* proporciona ao acesso à informação e à autonomia.

Para Tybel, Nobre e Nunes (2014), quarenta e três por cento dos docentes entrevistados no seu estudo classificaram o uso do *tablet* como importante para o desempenho do professor, e, 57% consideraram que ele desempenha um papel importante para a educação. Escalante (2013) apresentou que 87% dos professores classificaram o uso do *tablet* como positivo para as atividades como docente. Vieira (2014) constatou que 96% dos docentes classificaram que o recebimento do *tablet* trouxe benefícios, 67% entenderam que os alunos estão mais interessados pelos conteúdos e 70% classificaram que o *tablet* melhorou a vida do professor.

Em uma revisão sistemática realizada por Habler, Major e Hennessy (2015) foram encontrados 23 estudos sobre os desfechos do uso do tablet de modo educativo. Desse total, 16 artigos indicavam desfechos positivos, 5 não apresentaram diferenças no processo educativo e 2 tiveram efeitos negativos. Entre os pontos positivos foram listados os seguintes itens: integração de vários recursos dentro de um dispositivo, fácil personalização, portabilidade, alta interfaces de toque, uso mais intuitivo que os computadores e baixo custo quando comparado aos computadores. Já entre os pontos negativos para o uso de modo pedagógico foram indicados principalmente as dificuldades no uso dos aplicativos e salvar os arquivos.

Para os professores do IFRO, o *tablet* contribuiu para a formação profissional do docente pela possibilidade de pesquisa na internet, leitura de livros e textos em geral. No que se refere às atividades em sala de aula, os docentes relataram que os equipamentos auxiliam no preenchimento do diário e na organização dos materiais a serem expostos nas aulas. E, na sala de aula o uso mais comum era para projeção de conteúdos, vídeos, exercícios e uso de aplicativos/*softwares* em aulas teóricas e de campo.

Para Tybel, Nobre e Nunes (2014) e Paiva, Paiva e Fiolhais (2002), as funções mais referenciadas pelos professores para o uso do *tablet* foram a leitura de textos e o preparo das atividades letivas. Para Real, Tavares e Picetti (2013), além de leitura no *tablet*, também era utilizado para apresentação de conteúdos por meio de projeção e uso de aplicativos específicos. Corroborando nesse sentido, Oliveira e Silva (2013) apresentaram em sua pesquisa que o recurso informático mais utilizado pelos professores foram os editores de texto, gráficos e planilhas. Também foi citado seu uso para a apresentação de *slides* e em menor frequência o uso de *softwares* pedagógicos, programas de comunicação, *chats* e editor de imagens

A pesquisa na internet foi frequentemente citada pelos professores do IFRO como uma das ferramentas do *tablet* mais utilizadas. Muitos professores afirmaram que não há muitas opções de materiais adaptados aos *tablets*, tendo em vista que o sistema operacional que normalmente vem instalado nesse equipamento não é o mais comumente usados.

É importante também destacar que apenas o acesso ao *tablet* não é capaz de melhorar a qualidade da educação. Os professores do IFRO relataram que parece haver uma distância entre as expectativas dos alunos e o que a escola tem oferecido quanto ao uso das tecnologias. O problema, no entanto, está nas dificuldades dos educadores em perceberem que uma das possibilidades de introduzir as TIC no ambiente escolar é fazer uso daquilo que é comum no cotidiano dos alunos em relação a essas tecnologias.

Entre os pontos negativos elencados pelos professores do IFRO, para o uso dos *tablets*, foi a qualidade do equipamento e da internet, a sobrecarga de trabalho para preparar as aulas utilizando os recursos das TIC e as dificuldades no uso do *tablet* pela falta de capacitação.

Ao serem questionados sobre as diferenças entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, no que se refere ao uso das TIC na educação, os docentes do IFRO indicaram acreditar que as diferenças são significativas principalmente no que se refere ao acesso a aparelhos e internet de qualidade e o uso das tecnologias na vida cotidiana e desde a infância.

Também foi apontado pelos professores do IFRO e na pesquisa realizada por Nunes (2013) que, para que os recursos tecnológicos tragam benefícios à educação, é necessário

que os alunos também recebam o *tablet* para que possam usar os recursos ao mesmo tempo que o professor.

Para os professores do IFRO, o uso dos recursos portáteis pelos alunos deve ser orientado e usado com critérios. Com o acesso rápido à informação, os professores passam a desempenhar papéis de mediação onde professores e alunos têm acesso às informações de modo horizontal. Essa mediação pode contribuir com o aprendizado dos alunos quanto ao uso adequado da informação, instruindo sobre a seleção, a qualidade, uso ético, equilibrado e direcionado às necessidades práticas dos alunos. Para isso, é necessário que os professores tenham acesso às TIC e saibam utilizá-las.

4.2.2 Formação para o uso das TIC

Para Brandão (2013), a falta de formação adequada dos professores e a resistência em utilizar esses equipamentos faz com que os docentes enxerguem os recursos tecnológicos como concorrentes para obtenção de atenção dos estudantes durante aula. Ou, ainda, acreditam que os recursos devem ser usados apenas como ferramenta técnica para digitação ou apresentação de trabalhos.

Na entrevista realizada com os professores do IFRO, em mais da metade das questões os professores citaram que para o *tablet* ser utilizado de modo educativo seria necessário que os docentes fossem capacitados.

Entre os entrevistados, todos os professores indicaram que gostariam de receber capacitação para o uso dos *tablets*. Segundo Tybel, Nobre e Nunes (2014), que também realizaram estudos sobre o uso do *tablet* na educação, apenas uma parte dos professores (27%) recebeu uma formação específica para usar os equipamentos como apoio ao planejamento pedagógico.

De acordo com Gibson e Oberg (2004), a formação dos professores quanto ao uso das TIC é proveniente de um movimento autodidata. As formas de aprender a usar os recursos informáticos mais frequentemente relatados foram por 'tentativa e erro', trabalhar com um colega, leitura de livros, manuais, tutoriais *on-line* e em *sites*.

A cultura de colaboração garante o desenvolvimento profissional dos professores, assim como o sucesso em qualquer reforma escolar (KARSENTI, VILLENEUVE, RABY, 2008). Entre os docentes do IFRO não houve construção de uma rede coletiva de troca de

conhecimentos ou experiências, visando o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica. Na segunda entrevista, de um total de 10 professores apenas três participavam de rede social ou comunidade virtual sobre o uso pedagógico das TIC. Se o professor ficar isolado e sem manter uma rede coletiva para reflexões contínuas, parece improvável que as TIC serão introduzidas na sala de aula de um modo inovador (KARSENTI; VILLENEUVE; RABY, 2008).

Além da formação autodidata e por meio da construção de uma rede de apoio, os professores deveriam ser formados durante a graduação e de forma contínua para lidar com as novas tecnologias. No IFRO, alguns professores referiram que só tiveram contato com as TIC durante a graduação em disciplinas de “Introdução a computação”, atividades extracurriculares e que a abordagem era para conhecer o uso da tecnologia em si. A minoria dos professores relatou que o enfoque dessas aulas era desenvolver o raciocínio lógico para o uso da TIC ou mesmo como utilizá-la de modo pedagógico.

Segundo Lima (2001), as Instituições de Ensino Superior mesmo que receptivas à implementação e utilização do computador no ensino, ainda não dão a atenção necessária ao conteúdo, sendo necessário uma reestruturação curricular dos cursos. Para Carneiro e Passos (2010), a formação inicial é essencial para a atuação do docente, visto ser esse o primeiro lugar de aprendizagem formal da docência. Porém, a formação profissional deve ser entendida como contínua, ou seja, como um processo que deve ocorrer durante toda a sua carreira.

Para Costa Neto e Barbosa (2013), as políticas de inclusão tecnológica no Brasil não têm sucesso, em parte, pelas improvisações ao longo do processo de implantação dessas políticas. Os equipamentos são oferecidos aos professores, mas esses não são formados para lidar com tais recursos. São atribuídas novas competências aos educadores, mas eles não são capacitados para desempenhar tais funções.

Após a apresentação dos resultados e das discussões, a última etapa desta dissertação foi a elaboração coletiva de uma proposta de formação docente para o uso do *tablet* de modo pedagógico (apresentada na seção 6 desta dissertação). Para alcançar esse objetivo, era necessário conhecer a forma de apropriação da ferramenta tecnológica pelos docentes do IFRO. O discurso coletivo é uma técnica de análise útil para somar as ideias centrais de cada sujeito e produzir uma única fala que ainda assim é capaz de manter os desdobramentos e argumentos das ideias de cada participante.

A partir dessas respostas, sumarizadas em um único discurso coletivo, foi possível compreender o nível de conhecimento dos professores sobre os pressupostos do PMTE, as opiniões sobre a introdução das TIC nas escolas, as formas de uso do *tablet*, as expectativas quanto ao uso do recurso tecnológico e as principais dificuldades para o seu uso em toda a sua potencialidade.

5 PLANO DE FORMAÇÃO DOCENTE

Para Stahl (2003), os cursos de capacitação de professores nas escolas são importantes e devem propiciar aos professores variadas experiências com as novas tecnologias, para que possam utilizar os recursos nas áreas de atuação e nas atividades de ensino.

A capacitação dos professores para o uso dos recursos tecnológicos deveria ser conduzida para que os docentes possam se apropriar dos recursos e permitir a ampliação do espaço e do tempo em sala de aula. A tecnologia deve ser utilizada para transformar o ambiente tradicional da sala de aula, buscando a criação de um espaço em que a produção do conhecimento aconteça de forma criativa, interessante e participativa.

Em uma experiência de formação de docentes para o uso de *tablets* no Distrito Federal, Neves e Cardoso (2013) apontam que no curso de formação de 4 módulos muitos professores desistiram no primeiro módulo. De acordo com esses autores, dificilmente será executado um bom trabalho em sala de aula com os *tablets* sem a efetiva participação dos professores em cursos de formação.

Outra experiência de formação docente relatada por Real, Tavares e Picetti (2013) enfatiza a importância de se fazer uma avaliação prévia do conhecimento sobre o manuseio dos recursos tecnológicos para que, depois, possam ser formados grupos de formação, enfatizando o conhecimento baseado no conhecimento prévio dos docentes e suas expectativas para o uso das TIC.

De acordo com os dados coletados a partir do questionário e da entrevista, idealmente para os professores do IFRO, a formação para o uso das TIC no processo educacional deve abordar aspectos teóricos e práticos. No bloco teórico, a importância das TIC na docência, uso pedagógico dos recursos tecnológicos, formação conceitual sobre o uso das TIC e suas potencialidades. No bloco prático, como fazer uso de aplicativos e *software* específicos para as áreas de atuação do docente.

A elaboração do plano de capacitação docente foi realizada via webconferência onde o pesquisador e os participantes puderam se relacionar, discutir, planejar, divergir e apresentar quais abordagens deveriam ser dadas na construção desta proposta de capacitação. As discussões oriundas das webconferências realizadas para iniciar e concluir

a proposta de capacitação contribuíram para a definição de forma coletiva do plano de formação docente definido nesta dissertação.

A seguir, apresentaremos o plano de formação docente para a melhoria das práticas pedagógicas utilizando o *tablet*.

5.1 Apresentação

As mudanças sociais oriundas da revolução das tecnologias da comunicação e informação acabam por modificar as estratégias do processo de ensinar e também de aprender.

O uso das tecnologias como suporte educacional deve ter uma aplicabilidade criteriosa. Para Lévy (1999), as tecnologias não devem ser utilidades a qualquer custo, e sim utilizadas acompanhando as mudanças sociais decorrentes da sociedade “tecnologizada”.

Para Valente (2003), a formação dos docentes para o uso da informática educativa se justifica visto que favorece a habilidade do docente de refletir sobre o uso tecnológico como recurso educacional.

Partindo das discussões e análises já realizadas nesta pesquisa, estamos propondo uma proposta de capacitação para as “Práticas Pedagógicas com o Uso dos *Tablets* no Ensino Médio Técnico do IFRO”, fundamentada na demanda existente diagnosticada pelas falas dos docentes do IFRO que receberam o *tablet*, visando minimizar os problemas relacionados às práticas pedagógicas com o uso desta ferramenta tecnológica.

No decorrer desta pesquisa, percebemos a necessidade de haver docentes habilitados atuando com o recurso tecnológico disponibilizado e, portanto, a proposta de capacitação dos docentes para a prática pedagógica com o uso dos *tablets* torna-se uma importante estratégia para solucionar os problemas relacionados à subutilização dos *tablets*.

Para Beloni (2003), a adequação e a produtividade dos sistemas educacionais podem ser feitas pela mediação tecnológica.

A proposta de termos um plano de capacitação para as práticas pedagógicas para o uso dos *tablets* fortalece o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, porém, tal proposta vai além, pois permite fomentar nos docentes a conscientização de que a prática docente pode aproveitar os benefícios oriundos da tecnologia.

5.2 Dados Gerais do Plano de Formação Docente

A seguir, apresentaremos a proposta do projeto de formação de professores sobre o uso do *tablet* como apoio à atividade docente, construído de forma coletiva.

5.2.1 Nome do Curso

Capacitação de docentes para melhoria das práticas pedagógicas com o uso dos *tablets*.

5.2.2 Público-Alvo

Docentes do IFRO que receberam os *tablets* do Governo Federal ou que tenham interesse em trabalhar com essa tecnologia em suas aulas.

5.2.3 Carga-Horária

A capacitação terá uma carga horária de 60 horas/aula.

5.2.4 Objetivos

A seguir são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos definidos para a proposta de capacitação de docentes para as práticas pedagógicas com o uso dos *tablets*.

5.2.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver habilidades e competências para o uso do *tablet* como ferramenta tecnológica na prática pedagógica docente.

5.2.4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Conhecer a cultura digital existente nos dias atuais;
- ✓ Avaliar a eficiência do uso das TIC na prática pedagógica dos professores do IFRO;
- ✓ Identificar as melhores formas de uso do *tablet* como ferramenta pedagógica;
- ✓ Conhecer as potencialidades do uso do *tablet* como recurso pedagógico.

5.2.5 Estrutura da Proposta e Conteúdo Programático

A capacitação será composta por 3 módulos independentes e classificado por níveis (inicial, intermediário e avançado), que foram desenhados a partir das necessidades identificadas na pesquisa e das sugestões apontadas pelos docentes.

O objetivo de realizar a subdivisão em módulos independente é para que o participante possa escolher o módulo ou módulos que tiver mais necessidade, podendo fazer um só ou todos. Além disso, realizar a capacitação dessa forma, tende a minimizar a evasão e a falta de estímulo quanto à participação no curso.

Para deixar mais clara a estrutura da proposta de capacitação, construímos a matriz de referência mostrada a seguir:

CURSO	CH	COMPETÊNCIA (Objetivo geral)	UNIDADE DE ENSINO	HABILIDADES (Objetivos específicos)	DESCRITORES DE DESEMPENHO (Objetivos de aulas)	CARGA HORÁRIA DA UNIDADE
Capacitação de docentes para as práticas pedagógicas com o uso dos <i>tablets</i>	60	Desenvolver habilidades e competências para o uso do <i>tablet</i> como ferramenta tecnológica na	Cultura Digital	Conhecer a cultura digital existente nos dias atuais	Discutir o impacto das tecnologias digitais no cotidiano Aprofundar compreensão	10

		prática pedagógica docente			sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação	
					Compreender que a era digital reorganizou o modo como vivemos, comunicamos e aprendemos	
					Apresentar algumas tendências atuais da mídia-educação, seus conceitos e ações	
			Mídias em sala de aula	Avaliar a eficiência do uso das TIC na prática pedagógica dos professores do IFRO	Analisar o uso das novas tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino aprendizagem	10
					Identificar estratégias para o uso das mídias no processo de ensino aprendizagem	
					Categorizar os diferentes tipos de material didático midiático	
					Discutir a relevância dos softwares educativos bem como identificar os principais repositórios digitais educacionais	
			Uso Pedagógico do Tablet	Identificar as melhores formas de uso do <i>tablet</i> como ferramenta pedagógica	Conhecer as especificações e realizar configurações básicas no <i>tablet</i>	20
					Identificar e manusear, adequadamente, as interfaces gráficas e os	

					principais dispositivos I/O do tablet	
					Instalar e remover aplicativos	
					Compreender o processo de desenvolvimento de Apps	
					Utilizar as redes sociais, nuvem, e-books e blogs para fomentar a produção colaborativa, ampliando a noção de espaço escolar	
					Identificar e utilizar emuladores de Apps	
					Identificar os principais riscos de segurança relacionados ao uso da internet	
			Atividades Práticas por Eixo (Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, entre outros)	Conhecer as potencialidades do uso do <i>tablet</i> como recurso pedagógico	Reafirmar que o <i>tablet</i> pode ser um recurso pedagógico e não apenas um discurso pedagógico	20
					Identificar as vantagens do uso do <i>tablet</i> na prática docente	
					Relacionar possíveis atividades pedagógicas com o uso do <i>tablet</i>	
					Realizar simulações do uso do <i>tablet</i> por meio de softwares educacionais nas mais variadas disciplinas	

5.2.6 Metodologia

O treinamento será realizado por meio da aplicação de oficinas divididas em três módulos, conforme consignado neste plano. Para evitar que os conteúdos fossem meramente expostos para apreensão passiva dos professores, escolhemos o modelo oficina com a finalidade de promover a prática em detrimento da teoria. Não basta conhecer os *tablets* e suas potencialidades, entendemos que é preciso experimentar, tocar, sentir e se convencer do potencial que essa ferramenta tem para ampliar as possibilidades de ensino e de aprendizagem.

Para atingir os objetivos pretendidos neste plano e fazer com que o professor desenvolva capacidades para o uso adequado do *tablet* como ferramenta do seu fazer pedagógico, antes é preciso que ele desenvolva habilidades e competências para manusear a tecnologia aliada às demais ferramentas e espaços de educação.

O objetivo do curso não está centrado nas discussões teóricas da tecnologia em questão, mas na prática. Não é preciso que o professor seja um exímio conhecedor da parte rígida da ferramenta (*hardware*), mas deve ser um *expert* no uso dos *softwares* que podem, sobremaneira, aumentar suas potencialidades pedagógicas.

Em síntese, não basta conhecer a tecnologia intrinsecamente, é preciso saber manusear o *tablet* com maestria nas aulas, com o fito de chamar a atenção dos alunos e de abrir janelas para o mundo de modo a facilitar o ensino e a aprendizagem. Assim se justifica a escolha pelas oficinas.

5.2.7 Recursos Humanos

A realização da capacitação requer os seguintes recursos humanos:

- ✓ docente com formação na área de tecnologia ou que possua o conhecimento comprovado no uso das tecnologias na prática pedagógica;
- ✓ técnico-administrativo da área de TI, que poderá auxiliar na parte técnica da capacitação;
- ✓ alunos monitores dos cursos de informática do IFRO, que poderão auxiliar o docente ou o técnico-administrativo durante a capacitação.

5.2.8 Sistema de Avaliação

Compreendida como parte integrante e fundamental de todo o processo de desenvolvimento da capacitação, a avaliação deverá ser dinâmica e envolver atividades formativas e somativas.

Nas avaliações serão consideradas: as participações e contribuições no ambiente de aprendizagem; a interação com os colegas, professor e o desenvolvimento das atividades orais e escritas, que serão transformadas em conceitos:

- ✓ “Excelente” - média igual ou maior que 9,0
- ✓ “Muito bom”- média igual ou acima de 8,0 e inferior a 9,0
- ✓ “Bom” - média igual ou acima de 6,0 e inferior a 8,0
- ✓ “Satisfatória”- média maior que 5,0 e inferior a 6,0
- ✓ “Insatisfatória” - média inferior a 5,0

Os instrumentos/atividades a serem desenvolvidas e avaliadas em cada módulo, deverão ter no mínimo:

- ✓ Módulo Inicial: construção de um mapa mental;
- ✓ Módulo Intermediário: análise de um aplicativo utilizado na educação;
- ✓ Módulo Avançado: elaboração de uma atividade educativa - um plano de aula/projeto.

5.2.9 Certificação

A certificação dos participantes será feita pelo Departamento de Extensão do *Campus*, ao qual o projeto de capacitação tenha sido protocolado, mediante a comprovação da frequência dos participantes, de no mínimo 75% da carga horária da capacitação, bem como da comprovação de aproveitamento. Todas as informações relacionadas a comprovação de aproveitamento e frequência dos participantes deverão ser repassadas pelo professor que ministrará a capacitação para o Departamento de Extensão responsável pela emissão da certificação.

5.2.10 Sustentabilidade Financeira

A capacitação necessitará de infraestrutura tecnológica, física e humana adequadas.

A infraestrutura tecnológica será constituída pelos próprios *tablets* que os professores receberam do Governo Federal. Já a infraestrutura física, por salas de aula que possuam acesso à internet e *datashow* ou aparelho de tv.

A Estrutura humana, como já mencionado anteriormente, compreenderá um professor, um técnico-administrativo da área de TI, alunos monitores dos cursos de informática do IFRO, bem como da equipe do Departamento de Extensão responsável pela emissão do certificado em cada *campus*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o uso dos *tablets* pelos professores do IFRO, para apresentar possibilidades de inovações nas práticas pedagógicas com o uso de recursos tecnológicos, visando a melhoria do ensino nos cursos técnicos de nível médio da Instituição. Um dos objetivos específicos da nossa pesquisa consistiu em investigar o uso da tecnologia na educação. Com base nos resultados, verificamos que autores como Neves (2013), Cardoso (2013), Mateus e Brito (2011) afirmam que as TIC são parte do cotidiano de crianças, jovens, adultos, docentes e demais profissionais ligados à educação. Todavia, apesar de fazer parte do cotidiano, autores como Saito e Ribeiro (2013) descrevem que a introdução das tecnologias de informática nas escolas pode ser vista de modo antagônico pela sociedade: ora como salvadora e ora como mais uma ferramenta a ser administrada. Independente das diversas opiniões, o processo educacional passa prioritariamente pela incorporação das TIC ao cotidiano escolar.

Utilizar as TIC no contexto educacional acaba por possibilitar alguns “atalhos”, visto que tal uso agiliza processos, diminui distâncias e oferece acesso a uma quantidade considerável de informações aos sujeitos interessados. Todavia, essa prática não deve ser constituir como fim e nem como satisfatória, sendo necessário um esforço para entender os nexos das políticas de incorporação das TIC na educação, contemplando professores e alunos.

Autores como Bueno e Gomes (2011) afirmam que o desenvolvimento das TIC não tem sido acompanhado pelas escolas, e isso acaba ocasionando o uso de “pacotes prontos” sem se preocupar com a preparação dos professores para seu uso de forma eficaz.

Outro objetivo específico da nossa pesquisa consistiu em descrever a efetividade do uso dos *tablets* institucionais que os professores do IFRO receberam.

Com base nos resultados da nossa pesquisa, apesar da ação do Governo Federal de distribuir *tablets* para os professores de escolas públicas por meio do programa PMTE, apontamos para a subutilização dos *tablets* pelos professores do IFRO. As formas de aproveitamento e a efetividade do uso dos *tablets* institucionais distribuídos para os professores do IFRO é quase imperceptível. Nossos resultados apontaram que apenas 25% dos participantes relataram o uso do *tablet* de maneira pedagógica durante as aulas.

Entre as razões para essa subutilização, destacamos a falta de habilidades manifestada pelos professores quanto ao uso dos recursos disponíveis no *tablet*, a qualidade do equipamento e a referência de que não sabem como podem fazer uso de recursos tecnológicos na sua disciplina.

Por fim, o último objetivo específico da nossa pesquisa consistiu em elaborar um projeto coletivo de formação de professores sobre o uso de *tablet* como apoio à atividade docente.

Autores como Neves e Cardoso (2013) afirmam que é imprescindível que professores possuam conhecimentos sobre o uso das TIC, todavia, autores como Bueno e Gomes (2011) alertam que a utilização das TIC requer um devido planejamento quanto ao seu uso.

No contexto atual, grande parte dos afazeres requer a competência e habilidade para lidar com o uso das TIC; autores como Atayde (2010) e Neves e Cardoso (2010) destacam que é necessário exigir da escola e dos professores uma formação em que as tecnologias sejam ferramentas e objetos de aprendizagem.

Os resultados da nossa pesquisa indicaram que a maioria dos professores participantes desta pesquisa-ação gostariam de receber formação para o uso pedagógico dos *tablets*. Vimos nessa demanda a oportunidade de colocar em prática a *ação*. A construção coletiva de um projeto de formação docente para o uso do *tablet* na prática pedagógica foi pautada pela identificação das necessidades, perspectivas e possibilidade apontadas pelo pesquisador e pelos participantes da pesquisa.

As experiências vividas no desenvolvimento desta dissertação puderam contribuir para perceber que professores bem capacitados e atualizados poderão experimentar das mais variadas oportunidades oriundas do uso das TIC. Contudo, conforme afirma Caieiro e Alves (2012), a relação “uso das tecnologias” e “capacitação docente” pressupõe a existência do binômio: existência e disponibilidade. O simples fato de uma instituição ou um docente possuir laboratórios de informática ou, no caso apresentado nesta dissertação, um *tablet*, não assegura que tal dispositivo esteja plenamente disponível para atender a uma demanda ou ser utilizado de forma a melhorar a atividade docente. Isso pode se dar por escassez quantitativa ou mesmo por insuficiência operacional/técnica quanto ao uso desse recurso tecnológico.

Percebemos também que, apesar de existirem iniciativas do governo federal para capacitar e melhorar o fazer docente, como por exemplo, PROINFO ou mesmo PMTE, que distribuiu os *tablets* utilizados pelos professores do IFRO, faz-se necessário que esses programas sejam bem planejados e delineados para que não possam caracterizar apenas a distribuição de equipamentos sem um propósito claro e definido.

Não se pode ter um deslumbramento ingênuo pelo uso das TIC, visualizando apenas aspectos considerados fortes ou positivos. Precisamos considerar as fraquezas ou aspectos negativos do uso desses recursos tecnológicos.

É desafiador administrar o uso das TIC no ambiente educacional quando se tem professores que aceitam seu uso de forma natural e, por outro lado, existem aqueles que resistem insistentemente ao uso dessas tecnologias.

Apesar de desafiador, a oportunidade surgida com o desenvolvimento dessa pesquisa possibilitou descobrir que em meio aos professores que receberam o *tablet* e não o utilizavam de forma pedagógica, existe a expectativa de realizar uma capacitação que os qualifique a utilizar as TIC em prol da melhoria da atividade docente. Além disso, esta dissertação possibilitou que os participantes desta pesquisa construíssem de forma coletiva os detalhes do plano de capacitação dos docentes para o uso do *tablet* para os professores do IFRO.

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou (re)significar as noções de limites geográficos relacionados principalmente à questão da pesquisa-ação que nesta pesquisa denominamos pesquisa-ação virtual. Partimos do conceito da pesquisa-ação “tradicional”, na qual poderíamos reunir de maneira mais fácil os participantes num único ambiente físico, e ali compartilhar nossas perspectivas e possibilidade. No entanto, buscamos adequá-la à realizada vivida numa instituição *multicampi*, com limites geográficos que dificultam, mas não impedem que a pesquisa-ação virtual possa ser realizada com o uso das TIC em um ambiente virtual.

Foi possível validar esta metodologia da pesquisa-ação virtual de modo a garantir que pudéssemos conflitar os participantes localizados em espaços geográficos distintos, mas que apesar disso puderam participar efetivamente na construção coletiva da proposta de capacitação para melhoria das práticas pedagógicas com o uso dos *tablets*.

Ao finalizar essa pesquisa, é importante destacar que não tivemos a pretensão de exaurir o assunto, visto que uma pesquisa é o ponto de partida de uma investigação. Assim,

propomos algumas ações futuras: (i) a criação de um fórum de discussão *on-line*, identificando-o como *locus* dessa pesquisa que procure trazer à tona a formação continuada dos professores do IFRO e as novas tecnologias; (ii) a construção das cartilhas para cada um dos módulos da capacitação (inicial, intermediário e avançado); (III) a institucionalização no IFRO do plano de capacitação proposto nesta dissertação para que a mesma seja incluída na semana pedagógica dos *campi* (que são realizadas no início de cada ano letivo); e, por fim, a disponibilização do plano de capacitação proposto nesta dissertação para a Secretaria de Educação do Estado de Rondônia para que possa capacitar os professores da rede estadual que receberam os *tablets*.

REFERÊNCIAS

- ABDALLA, M. F. B. A pesquisa-ação como instrumento de análise e avaliação da prática docente. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 13, n. 48, p. 383-400, 2005
- ALENCAR, S. D. O. **A relação entre o uso das TIC e as concepções pedagógicas do professor:** um olhar no curso de Pedagogia da UFAM de Humaitá-AM [dissertação]. 2012. (Mestrado). Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.
- ALONSO, K. M. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educ. Soc.**, Campinas , v. 29, n. 104, p. 747-768, 2008
- ATAYDE, R. F. **As TICs no processo de formação de professores de língua estrangeira:** crenças de uma professora e de seus alunos de graduação [dissertação]. 2010. (Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Marília.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p
- BARDY, L. R. **Objetos de aprendizagem em contextos inclusivos:** subsídios para a formação de professores [dissertação]. 2010. (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- BARRETO, R. G. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Revista Educação e Pesquisa**, v. 29, n. 2, p. 271-286, jul./dez. 2003.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia na educação? Polêmicas do nosso tempo**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.
- BÉVORT, E.; BELLONI, M. L. **Mídia-Educação:** conceitos, história e perspectivas. Educação e Sociedade. Campinas, vol. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009.
- BRANDÃO, I. D. S. A. **O Uso das TIC pelos professores e alunos Centro de Estudos Brasileiros (Asunción, Paraguay), dentro do contexto educativo e social como ferramentas complementares no processo ensino aprendizagem de PLE**. Revista Multidisciplinar Acadêmica Vozes dos Vales - UFVJM - MG - Brasil - Ano II - 10/2013.
- BRASIL. **Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação, Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 29 de Dez. 2008.
- BRASIL. **Lei 9394/96 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. EDUCAÇÃO, M. D. Brasília: MEC 1996.
- BRASIL. **Comunicação e uso de mídias**. EDUCAÇÃO, M. D. Brasília: MEC. 9 2012a.
- BRASIL. **Proinfo integrado**. EDUCAÇÃO, M. D. Brasília: MEC, 2012b.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº2/2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** BÁSICA, M. D. E. C. N. D. E. C. D. E. Brasília: Diário Oficial da União: 20 p., 2012c.

BUENO, J. L. P.; GOMES, M. A. O. Uma análise histórico-crítica da formação de professores com tecnologias de informação e comunicação. **Revista Cocar**, v. 5, n. 10, p. 53-64, 2012.

CAIEIRO, N. M. da Costa; ALVES, S. R. **Mídia informática nas escolas estaduais de Ariquemes – diagnóstico e intervenção com capacitação docente.** Disponível em: <http://www.profsergio.net/midias1/artigonea.pdf>. Acesso em 05 mar. 16.

CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. As Concepções de Professores de Matemática em Início de Carreira sobre as Contribuições da Formação Inicial para a Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação. **Col. Educ. Mat.**, v. 23, n. 36, p. 775-800, 2010.

CETIC. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil:** TIC Educação 2011. [coordenação executiva e editorial, Alexandre F. Barbosa ; tradução Karen Brito Sexton(org.)]. São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012

CHIAPPE, A.; MESA, N. C.; ALVAREZ, C. Y. Transformaciones en las Concepciones de los Docentes de Educación Secundaria acerca de la Web 2.0 y su uso en los procesos de enseñanza. **Estud. pedagóg.**, v. 39, n. 2, p. 55-66, 2013.

COSTA NETO, P. B.; BARBOSA, E. S. **Os educadores frente às Tecnologias da Informação e da Comunicação e às Políticas de Inclusão Digital:** em foco o PROINFO e o aluno conectado. In: 5º SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO. Anais Eletrônicos. Recife: UFPE, 2013. Disponível em: <http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2013/Os%20educadores%20frente%20%C3%A0s%20Tecnologias%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20da%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20%C3%A0s%20Pol%C3%ADticas%20de%20Inclus%C3%A3o%20Digital%20-%20Em%20foco%20o%20PROINFO%20e%20o%20Aluno%20Conectado.pdf>. Acesso em: 13 set. 2015.

COTTA, T. C. Metodologias de avaliação de programas e projetos sociais: análise de resultados e impactos. **Revista do serviço público / Fundação Nacional de Administração Pública.**, v. 49, p. 103-124, 1998.

DAVIS, M. E. **Tablets in Charlottesville schools prove successful.** The daily progress. Charlottesville: <http://www2.dailyprogress.com/news/2012/apr/29/tablets-charlottesville-schools-prove-%20successful-ar-1878331> 2013.

DONIEZ, A. **La Universidad Bernado O'Higgins remplaza los libros de clases por tablets:** Wayerless: www.wayerless.com/2012/03/chile-universidad-bernardo-o%C2%B4higgins-remplaza-libros-de-clases-por-tablets/, 2012.

DUARTE, M.; REZENDE, F. Tecnologias da informação e comunicação e qualidade da educação na perspectiva de uma professora de Ciências. **Rev. Ensaio**, v. 13, n. 3, p. 263-281, 2011.

ESCALANTE, S. B. D. O. **O uso do tablet como recurso de apoio ao processo de ensino e aprendizagem: a percepção de jovens e professores do ensino médio** [dissertação]. 2013. (Mestrado). Universidade Católica de Brasília, Brasília.

FANTIN, M.; RIVOTELLA, O. C. **Cultura Digital e Escola** - Pesquisa e Formação de

FELINTO, E. **A religião das máquinas: ensaios sobre o imaginário da cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

FINO, C. N. Vigotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (SDP): três implicações pedagógicas. Universidade do Minho Portugal: **Revista Portuguesa de Educação**, v. 14, p. 273-291, 2001.

FLAVINA, M. **Inclusão digital, vivências brasileiras.**, 2011. Acesso em: 18 de novembro de 2013.

FRANCO, M. D. C. B.; RAMÍREZ, R. C.; MONTOYA, M. S. R. **Open educational practices and technology appropriation: the case of the Regional Open Latin American Community for Social and Educational Research (CLARISE) RUSC**, v. 11, n. 1, p. 4-17, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GIBSON, S.; OBERG, D. Visions and Realities of Internet use in Schools: Canadian perspectives. In: **British Journal of Educational Technology**, v. 35, n. 5, p. 569-585, 2004.

HABLER, B.; MAJOR, L.; HENNESSY, S. Tablets Use in Schools: a critical review of the evidence for learning outcomes. Accepted for publication in: **Journal of Computer Assisted Learning**, June, 2015.

HOBOLD, M. D. S.; MATOS, S. S. Formação continuada: o processo de incorporação das novas tecnologias de informação e comunicação no trabalho do professor universitário. **Rev. Diálogo Educ.**, v. 10, n. 30, p. 317-333, 2010.

KARSENTI, T.; VILLENEUVE, S.; RABY, C. O Uso Pedagógico das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Formação dos Futuros Docentes no Quebec. **Rev. Educ. Soc.**, Campinas, v. 29, n. 104 - Especial, p. 865-889, 2008.

JACON, L.; MELLO, I. C.; OLIVEIRA, A. C. G. Dispositivos Móveis no ensino de ciências. In: MAGALHÃES JUNIOR, C.A.O.; LORENCINI JUNIOR, A.; CORAZZA, M.J. (org) **Ensino de Ciências: Múltiplas perspectivas, diferente olhares**. Curitiba: CRV Editora, 2014, p.155-172.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M.; Depoimentos e discursos. Brasília: Liberlivro, 2005.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M.; O discurso do sujeito coletivo. Um novo enfoque em pesquisa qualitativa (Desdobramentos). Caxias do Sul, RS: Educs, 2003.

LÉVY, P. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1997.

LIMA, P. R. T. **Novas Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação e a Formação dos Professores nos Cursos de Licenciatura do Estado de Santa Catarina** [dissertação]. 2001. (Mestrado em Ciência da Computação). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.

MACCARTHY, N. **15 países com mais computadores por estudante do mundo.** Revista Forbes. Setembro, 2015. Disponível em: <http://www.forbes.com.br/listas/2015/09/15-paises-com-mais-computadores-por-estudante-do-mundo/>. Acesso em: 25 nov. 2015..

MARTINI, C. M. **A Formação do Professor de Matemática e os Desafios da Inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação na Prática Pedagógica** [dissertação]. 2013. (Mestrado). Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.

MATEUS, M. C.; BRITO, G. S. **Celulares, Smartphones e tablets na sala de aula: complicações ou contribuições.** X Congresso Nacional de Educação. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011.

MELO NETO, J. A. D. **Tecnologia educacional: formação de professores no labirinto de ciberespaço.** Rio de Janeiro: Memvavmem, 2007.

MELO, A. C.; BERTONCELLO, L.; BERTONCELLO, V. **O Uso de Novas Tecnologias pelos Professores de Geografia das Escolas Públicas: um estudo de caso na cidade de Maringá.** In: IX Congresso Nacional de Educação (EDUCERE), p. 8278-8290, 2009.

MINAYO, M. C. D. S. **O desafio do conhecimento: desafios da pesquisa qualitativa em saúde.** 12. São Paulo: Hucitec, 2010.

MOREIRA, G. M. D. O. **Tecnologias de informação e comunicação na escola pública: sentidos produzidos na formação continuada de professores** [dissertação]. 2005. (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MOREIRA, L. S.; PEIXOTO, G. T. B.; BATISTA, S. C. F. Geometria Dinâmica em Tablets: estudo de caso com o aplicativo geogebra. CINTED-UFRGS **Novas Tecnologias**, v. 11, n. 3, 2013.

NEVES, A. M.; CARDOSO, C. R. **Os Desafios do Uso do tablet pelos professores do Ensino Médio das Escolas Públicas do Distrito Federal.** In: 5º SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO. Anais Eletrônicos. Recife: UFPE, 2013. Disponível em: <http://nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2013/Os%20desafios%20do%20uso%20do%20tablet%20pelos%20professores%20do%2>

0Ensino%20M%C3%A9dio%20das%20escolas%20p%C3%ABlicas%20do%20Distrito%20Federal.pdf. Acesso em: 13 set. 2015.

NUNES, V. **Projeto Tablet em Sala de Aula: uma proposta de inovação acadêmica**. In: 5º SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO. Anais Eletrônicos. Recife: UFPE, 2013. Disponível em: <http://nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2013/PROJETO%20TABLET%20EM%20SALA%20DE%20AULA%20-%20UMA%20PROPOSTA%20DE%20INOVA%C3%87%C3%83O%20ACAD%C3%84MICA.pdf>. Acesso em: 13 set. 2015.

OLIVEIRA, D. A. A reestruturação do trabalho docente. **Educ. Soc.**, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, 2004.

OLIVEIRA, D. A. Regulação das políticas educacionais na América Latina e suas consequências para os trabalhadores docentes. **Educ. Soc.**, v. 26, n. 92, p. 753-775, 2005.

OLIVEIRA, E. S. G. *et al.* Professores em rede: demandas de formação continuada docente para a inserção das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica. **Revista de Educación a Distancia**, n. 29, p. 1-32, 2011.

OLIVEIRA, R. A. D.; SILVA, M. J. F. D. **O uso de tablets em sala de aula: uma reflexão sobre suas possibilidades pedagógicas**. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba, 2013.

PAIVA, J.; PAIVA, J. C.; FIOLEAIS, C. **Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos Professores Portugueses**, 2002.

REAL, L. M. C.; TAVARES, M. N. R.; PICETTI, J. S. **Formação de Professores para o Uso Educacional de Tablets no Ensino Médio: possíveis mudanças na prática pedagógica**. In: II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2013). Campinas UNICAMP, p. 53-64, 2013.

SAITO, F. S.; RIBEIRO, P. N. D. S. Multi-letramento(s) digital(is) e teoria do posicionamento: análise das práticas discursivas de professoras que se relacionaram com as tecnologias da informação e comunicação no ensino público. **Rev. bras. linguist. apl.**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 37-66, 2013 **RBLA**, v. 13, n. 1, p. 37-65, 2013.

SILVA, M. L. S.; BARBOSA, E. T. **A Implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) em uma Escola Pública Municipal na Cidade de Lagoa de Dentro no Estado da Paraíba: desafios e perspectivas**. 2011. (Especialização em Gestão Pública Municipal). Universidade Federal da Paraíba.

SOARES, I. **“Comunicação e educação: a emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais”**. Contato n.2, Brasília, 1999.

STENHOUSE, L. **La investigación como base de la enseñanza**. Colección Pedagogia, La pedagogia hoy, 4ª ed., Ed. Morata, Madrid, Espanha, 1998.

THIOLLENT, M. J M.; COLETTE, M. M. **Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade**, Acta Scientiarum. Human and Social Scienses, Maringá , v. 36, n. 2, p. 207-216, July-Dec., 2014.

TYBEL, A. J.; NOBRE, A. M. N.; NUNES, V. B. **Uso de Tablets na Educação na Percepção de Professores da Educação Profissional**. Nuevas Ideas en Informática Educativa, p. 21-29, 2014.

VALENTE, A. **Formação de educadores para o uso da informática na escola: a formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica**. Campinas: NIED, Unicamp, 2003.

VIEIRA, B. G. A. **Os Tablets na Escola: um estudo investigativo na rede de ensino estadual pertencentes à terceira gerencia regional de educação [monografia]**. 2014. (Especialização Fundamentos da Educação: práticas pedagógicas e interdisciplinares). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. São Paulo: Educação e pesquisa. 31, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL LINHA DE PESQUISA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, INOVAÇÕES CURRICULARES E TECNOLÓGICAS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este é um convite para você participar da pesquisa **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS TABLETS NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DO IFRO**, sob a responsabilidade do pesquisador **Dauster Souza Pereira**. Um projeto do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Universidade Federal de Rondônia.

Esta pesquisa pretende investigar em que medida a implementação dos *tablets* no IFRO promoveram a melhoria do ensino dos cursos técnicos de nível médio da instituição, considerando as possibilidades de práticas pedagógicas e inovações curriculares e tecnológicas propiciadas pelo recurso tecnológico. Para isso, será preciso coletar dados com todos os professores do IFRO que receberam o *tablet* por meio do Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais (PMTE).

Responder a esta pesquisa não envolverá quaisquer riscos significativos a você, além da expressão da sua opinião. Você será esclarecido(a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os dados serão guardados por um ano em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes, focalizando o seu conteúdo geral e os resultados estatísticos.

Você não terá benefícios pessoais diretos ao participar da pesquisa, mas contribuirá para a identificação da efetividade do uso dos *tablets* institucionais nas aulas ministradas no IFRO, bem como possibilitará a discussão dos pressupostos do programa nacional de distribuição dos *tablets* institucionais aos professores das escolas públicas com a realidade de seu uso entre os professores do IFRO. Assim, você poderá ser beneficiado indiretamente. O pesquisador não terá nenhum benefício pessoal/financeiro com esta pesquisa, exceto a produção acadêmica dela decorrente.

Não estamos prevendo que você venha a ter quaisquer despesas ou danos em decorrência de sua participação, apenas o investimento de parte de seu tempo na resposta do questionário. Porém, se alguém sentir-se prejudicado está garantido assistência e indenização àqueles que sofrerem qualquer dano decorrente direta ou indiretamente de sua participação no estudo.

Lembramos que, por se tratar de uma pesquisa “on-line”, ela não está isenta de falhas técnicas decorrentes dessa modalidade de coleta de dados (problemas de sistema; indisponibilidade provisória das páginas; perda das informações e necessidade de reinserção dos dados).

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas por meio do e-mail do pesquisador responsável: daustersp@hotmail.com ou telefone (69) 9258-6314, inclusive chamada a cobrar. Ou você também poderá se informar com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIR: Campus José Ribeiro Filho BR 364, Km 9,5 Anexo ao Núcleo de Saúde, fone (69) 2182-2111. Os participantes têm direito de retirar o consentimento para o uso dos dados coletados por meio de e-mail ao pesquisador responsável, em qualquer momento da pesquisa, sem que isso implique em qualquer tipo de penalidade, até a data da defesa do trabalho final do pesquisador.

Ao assinalar a opção “aceito participar da pesquisa”, a seguir, você atesta sua anuência com esta pesquisa, declarando que compreendeu seus objetivos, a forma como ela será realizada e os benefícios envolvidos, conforme descrição aqui efetuada.

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ Aceito participar da pesquisa
- ☐ Não aceito participar da pesquisa

APÊNDICE B

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL LINHA DE PESQUISA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, INOVAÇÕES CURRICULARES E TECNOLÓGICAS

1º Questionário - Diagnóstico

1. Sexo ☐ Masculino
 ☐ Feminino

2. Idade ☐ 20 a 29 anos
 ☐ 30 a 39 anos
 ☐ 40 a 49 anos
 ☐ 50 a 59 anos
 ☐ 60 a 69 anos
 ☐ acima de 70 anos

3. Escolha em qual unidade você está trabalhando
 ☐ Campus Porto Velho Calama
 ☐ Campus Porto Velho Zona Norte
 ☐ Campus Ariquemes
 ☐ Campus Ji-Paraná
 ☐ Campus Cacoal
 ☐ Campus Vilhena
 ☐ Campus Colorado do Oeste
 ☐ Campus Guajará-Mirim
 ☐ Reitoria

4. Formação Acadêmica
 ☐ Licenciatura
 ☐ Bacharel
 ☐ Tecnólogo
 ☐ Engenharia

5. Descreva qual é a sua formação (Ex: Licenciatura em Matemática, Tecnólogo em Processamento de Dados) _____

6. Ano de Formação _____

7. Pós Graduação de maior nível
- ☐ Especialização Lato Sensu
 - ☐ Mestrado
 - ☐ Doutorado
 - ☐ Pós-doutorado

8. Ano de término da pós-graduação de maior nível_____

9. Tempo na docência
- ☐ Menos de 1 ano
 - ☐ 1 a 3 anos
 - ☐ 4 a 5 anos
 - ☐ 6 a 10 anos
 - ☐ 11 a 15 anos
 - ☐ 16 a 20 anos
 - ☐ 21 a 25 anos
 - ☐ Acima de 25 anos

10. Tempo de docência no IFRO
- ☐ Menos de 1 ano
 - ☐ 2 a 3 anos
 - ☐ 4 a 10 anos
 - ☐ Mais de 10 anos

11. Atualmente, quais disciplinas você está lecionando? Caso não esteja lecionando nenhuma disciplina, favor informar.

12. Você acha que a distribuição dos *tablets* pelo Governo Federal é suficiente para melhoria da qualidade das aulas? Justifique sua resposta.

13. Qual o principal destino/funcionalidade que você deu ao *tablet* recebido pela sua instituição?

- ☐ Utilizo para preparação e ministração das minhas aulas
- ☐ Utilizo apenas para diversão como forma de passar o tempo
- ☐ Não utilizo
- ☐ Deixei com outra pessoa, professor, aluno, parentes ou outros para seu uso
- ☐ Outro: _____

14. De todo o tempo em que usou o *tablet* (incluindo o uso profissional e pessoal), que percentual do tempo de utilização do *tablet* foi dedicado ao uso exclusivamente profissional?

- ☐ 75 - 100%
- ☐ 51 - 75%

- () 25 - 50%
 () 10 - 24%
 () Menos de 10%

15. Você já utilizou o *tablet* que recebeu de maneira pedagógica na realização de suas aulas?

- () Sim
 () Não

16. Se respondeu “Sim” na questão anterior, descreva como foi utilizado, caso contrário deixe a questão em branco.

17. Selecione na lista seguinte as disciplinas que lecionou com o apoio de um *tablet*.

- () Biologia
 () Química
 () Educação Física
 () Educação Ambiental
 () Geografia
 () História
 () Língua estrangeira
 () Música
 () Informática
 () Artes
 () Filosofia
 () Sociologia
 () Física
 () Não utilizei em nenhuma disciplina que lecionei
 () Outros: _____

18. Marque a alternativa que mais se aproxima com sua resposta para as questões relacionadas na tabela abaixo:

	Concordo plenamente	Concordo parcialmente	Talvez	Discordo parcialmente	Discordo plenamente
Sei integrar os <i>tablets</i> com eficácia nos meus métodos de ensino					
Consigo encontrar bons materiais para utilizar com os meus alunos					
Tenho tempo suficiente para me preparar para atividades					

específicas com os <i>tablets</i>					
O uso dos <i>tablets</i> aumentou a minha carga de trabalho					
Recebi apoio e exemplos de outros professores / colegas para uso do <i>tablet</i>					

19. Você se considera apto para utilizar as funcionalidades do seu *tablet*?

☐ Sim

☐ Não

20. Você já buscou aplicativos/programas relacionados as suas disciplinas que podem ser instalados no seu *tablet*?

☐ Sim

☐ Não

21. Descreva os nomes dos programas que utilizou no *tablet* para a realização de aulas, caso não tenha utilizado nenhum programa deixe a questão sem resposta.

22. Você acha que deveria ter uma capacitação para o uso pedagógico do *tablet* em sala de aula?

☐ Sim

☐ Não

23. Na sua visão, quais ações podem ser realizadas com o uso do *tablet* na educação?

24. O uso do *tablet* facilitou alguma coisa no seu dia-a-dia como docente?

25. Você chegou a fazer algum estudo para utilizar o *tablet* na sua atividade docente?

☐ Sim

☐ Não

26. O que você gostaria de aprender a fazer com o *tablet* na atividade docente?

27. Caso fosse ofertado um curso que ensinasse o uso pedagógico do *tablet* você teria interesse em participar?

☐ Sim

☐ Não

28. Na sua visão, faltou alguma coisa no *tablet* que você recebeu? (Ex: funcionalidade X, acessório Y, etc)?

29. Você considera o *tablet* que recebeu um equipamento:

- () Ruim
- () Razoável
- () Bom
- () Ótimo

30. Quais são as dificuldades principais para o uso do *tablet* na atividade docente? Caso não saiba, favor deixar a resposta em branco.

31. Qual é seu nome?

32. Qual é seu e-mail?

APÊNDICE C

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL LINHA DE PESQUISA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, INOVAÇÕES CURRICULARES E TECNOLÓGICAS

Entrevista

Público-alvo: participantes selecionados a partir da aplicação do 1º questionário de levantamento de dados.

1. A distribuição de *tablets* e “Computadores Interativos com Solução Integrada de Lousa Digital” é uma iniciativa do governo federal por meio do Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais (PMTE). O que você sabe sobre esse programa?
2. Em sua opinião, como os docentes avaliam a introdução dos recursos tecnológicos na educação?
3. A incorporação das tecnologias no ambiente escolar inicialmente foi caracterizada por uma tentativa de solucionar todos os problemas educacionais. Os recursos tecnológicos por si só são suficientes para promover educação de qualidade? Justifique sua resposta.
4. O uso dos recursos tecnológicos na educação tende a ser um movimento globalizado. Como você pensa que é a introdução desses recursos nos países desenvolvidos? Quais as diferenças desse fenômeno nos países subdesenvolvidos quando comparado aos desenvolvidos?

5. Como o professor pode utilizar os recursos tecnológicos para que o uso dos mesmos não seja reduzido à apenas projeção de imagens e sons durante uma aula expositiva?
6. O ambiente tecnológico vem tornando a relação entre professores e alunos mais horizontal, pois, professores e alunos passam a ser usuários da mesma ferramenta de produção de conhecimento. Nesse contexto qual é o papel do professor?
7. Nesse contexto digital, onde os jovens têm acesso imediato à informação por meio dos aparelhos celulares, *tablets* e computadores parece que existe uma distância entre as expectativas desses jovens e o que a escola tem oferecido. Você concorda com essa afirmativa? Justifique.
8. Os jovens precisam aprender a lidar com o excesso de informação advindos das TIC e esse aprendizado deve ser aprimorado nas escolas. Como os professores podem contribuir com esse aprendizado?
9. Os computadores portáteis, smartphones, celulares e *tablets* possibilitam a leitura e escrita por meio de mídias eletrônicas. Como os professores podem utilizar os *tablets* para uma construção coletiva do saber?
10. Na sua opinião, o que é possível fazer com o *tablet* para utilizá-lo como ferramenta pedagógica prática e aplicável às necessidades sociais?
11. Inevitavelmente nos dias atuais os professores se deparam com certa frequência com alguns recursos tecnológicos. Você considera que os professores estão preparados para utilizar esses recursos tecnológicos? Justifique sua resposta.
12. Você recebeu formação para o uso de recursos informáticos no processo de construção do conhecimento na sua graduação ou em formações subsequentes? Se sim, como você avalia essa formação?

13. As TIC devem ser utilizadas com critérios e finalidades claros, associados à formação prévia do professor. Em sua opinião, o que deve ser abordado na formação dos professores para o uso das TIC no processo educacional?
14. A maneira de utilizar as TIC é essencial para produzir inovações no processo educacional. Como utilizar esses recursos informáticos, como por exemplo, o *tablet* para produzir essa inovação?
15. Você conhece ou participa de alguma comunidade virtual sobre educação? Se sim, qual é o objetivo dessa comunidade?

APÊNDICE D

UNIR
PPGEE
MEPE
Trabalho de Conclusão Final de Curso
Dissertação
Dauster Souza Pereira
2016

ANEXO

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS TABLETS NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DO IFRO

Pesquisador: Dauster Souza Pereira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 40364314.3.0000.5300

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 970.387

Data da Relatoria: 27/02/2015

Apresentação do Projeto:

trata-se de projeto de Dauster Souza Pereira, "PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS TABLETS NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DO IFRO" apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar - Mestrado Profissional, do Núcleo de Ciências Humanas da Fundação Universidade Federal de Rondônia, sob coordenação do Prof. Dr. José Lucas Pedreira Bueno.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar a aplicação dos tablets no IFRO e apresentar possibilidades de práticas pedagógicas e inovações curriculares e tecnológicas para

melhoria do ensino dos cursos técnicos de nível médio da instituição.

Objetivo Secundário:

1. Descrever as formas de aproveitamento e a efetividade do uso dos institucionais no IFRO; 2. Discutir os pressupostos do Programa de Modernização da Rede Federal para o uso de Tecnologias Educacionais (PMTE); 3. Elaborar um projeto de ação de forma coletiva, sobre a aplicação tecnológica do uso do tablet, com os professores dos cursos técnicos do IFRO - Campus Zona Norte, executá-lo e discutir os resultados do projeto de intervenção na prática docente.

Endereço: Avenida Presidente Dutra, 2965 campus José R.

Bairro: Centro

CEP: 78.000-000

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)1182-2111

E-mail: cep.unir@yahoo.com.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR



Continuação do Parecer: 970.387

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Responder a esta pesquisa não envolverá quaisquer riscos significativos ao pesquisado, além da expressão da sua opinião. Para minimizar qualquer desconforto e manter sua privacidade, o questionário apresentará caráter anônimo e deverá ser respondido individualmente. Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento bem como qualquer forma de vinculação a sua pessoa como por

exemplo a referência a cargos. Os dados serão guardados por cinco anos em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes, focalizando o seu conteúdo geral e os resultados estatísticos.

Benefícios:

O participante da pesquisa não terá benefícios pessoais diretos ao participar da pesquisa, mas contribuirá para a identificação da efetividade do uso dos tablets institucionais nas aulas ministradas no IFRO, bem como possibilitará a discussão dos pressupostos do programa nacional de distribuição dos tablets institucionais aos professores das escolas públicas com a realidade de seu uso entre os professores do IFRO. Assim participante da pesquisa poderá ser beneficiado indiretamente. O pesquisador não terá nenhum benefício pessoal/financeiro com esta pesquisa, exceto a produção acadêmica dele decorrente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os docentes do IFRO receberam os tablets no ano de 2013. Tendo em vista as observações prévias de que os tablets estão sendo usados com pouca efetividade, propõe-se neste projeto uma investigação-ação sobre o uso dos tablets pelos professores do IFRO e a

verificação se esse uso está em conformidade com os pressupostos do PMTE. No caso do IFRO, a expectativa de aplicabilidade de projetos de uso da hiperídia merece uma atenção substancial, pois trata-se de uma instituição que tem suas bases na ciência e tecnologia e, por conseguinte deveria dominar sem maiores dificuldades o uso dessas inovações tecnológicas aplicadas à educação. A presente proposta de pesquisa congrega a investigação de possibilidades pedagógicas e a formação docente para o domínio de instrumentações

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta TLCE com base na Resolução 446 CNS/MS:

Dados de Identificação do Sujeito de Pesquisa; Apresenta a Folha de Rosto com a assinatura do Diretor do Núcleo; Apresenta em anexo o Projeto de pesquisa original com orçamento, cronograma e os instrumentos da coleta de dados; Apresenta a Carta de Apresentação de Pesquisador;

Endereço: Avenida Presidente Dutra, 2965 campus José R.

Bairro: Centro

CEP: 78.000-000

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)1182-2111

E-mail: cep.unir@yahoo.com.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



Continuação do Parecer: 970.387

Apresenta Carta de Anuência

Recomendações:

sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

sem pendências

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

PORTO VELHO, 03 de Março de 2015

Assinado por:
Edson dos Santos Farias
(Coordenador)

Endereço: Avenida Presidente Dutra, 2965 campus José R.

Bairro: Centro

CEP: 78.000-000

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)1182-2111

E-mail: cep.unir@yahoo.com.br

ANEXO B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO ESCOLAR

Ao: Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
Ref.: Carta de Anuência

Magnífico Reitor Substituto,

Solicito autorização institucional para realização da pesquisa intitulada **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DOS TABLETS NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO NO IFRO** a ser realizada nesta instituição, por mim sob orientação do Prof^o Dr. José Lucas Pedreira Bueno no Curso de Mestrado Profissional em Educação Escolar da Universidade Federal de Rondônia.

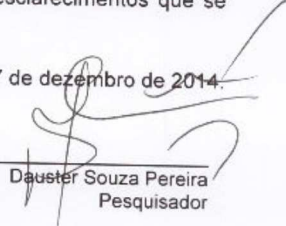
O principal objetivo desta pesquisa é investigar em que medida a implementação dos *tablets* no IFRO promoveram a melhoria do ensino dos cursos técnicos de nível médio da instituição, considerando as possibilidades de práticas pedagógicas e inovações curriculares e tecnológicas propiciadas pelo recurso tecnológico. Para isso, será preciso coletar dados com os professores do IFRO que receberam do Governo Federal o *tablet* institucional.

A coleta de dados com os professores que receberam os *tablets* será feita por meio de um questionário eletrônico a ser enviado para o e-mail do professor.

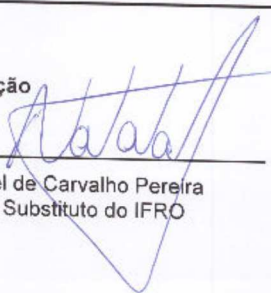
Ao mesmo tempo, peço autorização para que o nome deste Instituto possa constar no relatório final, bem como em futuras publicações na forma de artigo científico. Ressaltamos que os nomes dos participantes da pesquisa serão mantidos em absoluto sigilo quando solicitado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 196/96, que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo.

Na certeza de contar com a colaboração e empenho desta Administração, agradeço antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Porto Velho/RO, 17 de dezembro de 2014.


Dauster Souza Pereira
Pesquisador

☒ Concordamos com a solicitação
() Não concordamos com a solicitação


Natanael de Carvalho Pereira
Reitor Substituto do IFRO